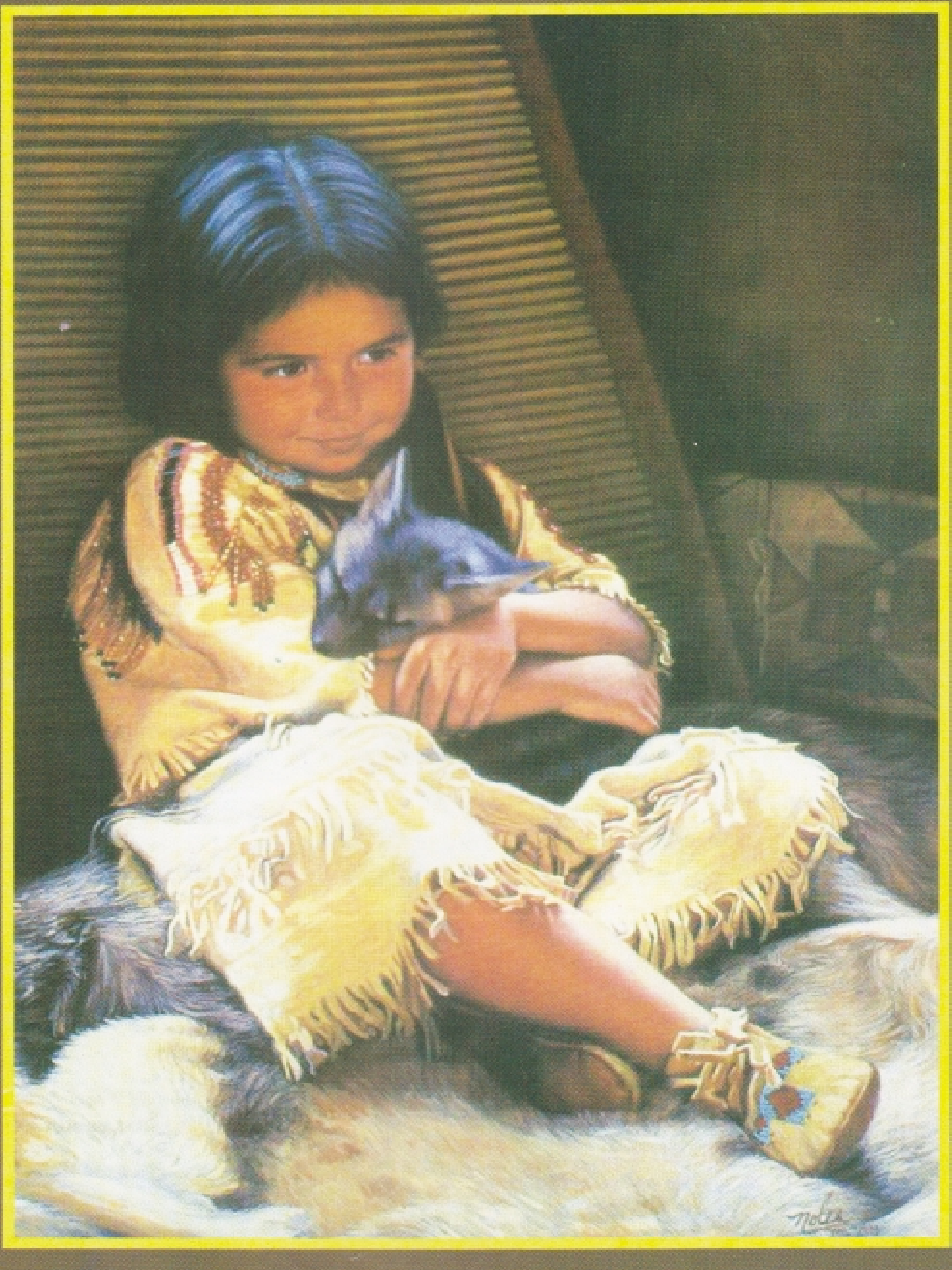
துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

ஜனவரி 2008

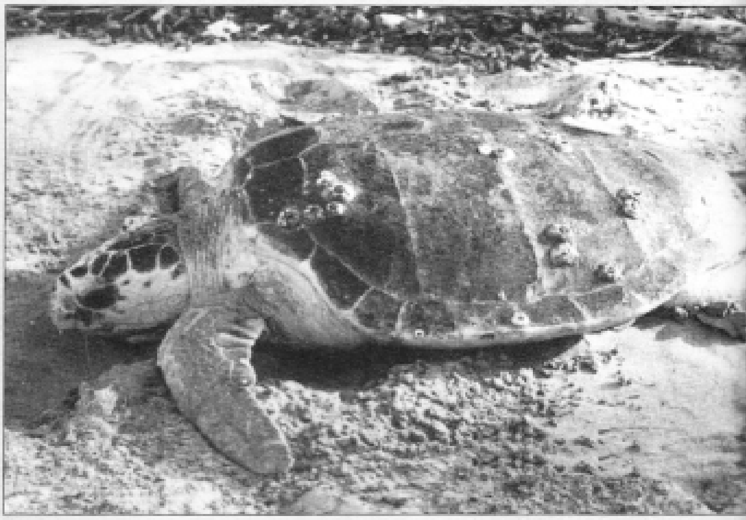
ரூ.7.00



பங்குனி ஆமைகள் (Olive Ridley)

கடலாமைகள்

ஆமைகள் ஊர்வன வகையைச் சேர்ந்தவை. இருந்தலும் அவை நீரிலும் நிலத்திலுமாக வாழ்கின்றன. நிலப்பகுதியில் வாழ்பவை ஆமைகள் (Tortoise) என்றழைக்கப்படுகின்றன. கடலில் வாழ்பவை கடலாமைகள் (Turtle) எனப்படுகின்றன. கடலாமைகளில் எட்டு வகைகள் உண்டு. இந்திய கடல்பகுதிகளில் ஐந்து வகை கடலாமைகள் வாழ்கின்றன. பங்குனி ஆமைகள் (Olive Ridley) வகையைச் சேர்ந்தவை டிசம்பர் மாதம் முதல் மார்ச் (மாசி) வரை முட்டையிட இந்திய கடற்கரைப் பகுதிகளுக்கு வருகின்றன. சென்னை கடற்கரையிலும் இவை முட்டையிடுகின்றன. பங்குனி மாதத்தில் இவற்றின் குஞ்சுகள் கடலுக்குச் செல்வதால் இந்த ஆமைகளுக்கு பங்குனி ஆமைகள் என்று பெயர் வந்தது.



தோணி ஆமை (Leatherback)

துளிர்

ஆசிரியர்:
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்:
எஸ். ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்:
ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு:
பவீர்,
என். மாதவன்,
எஸ். மோகனா,
சிவ. மனைவழகி,
வள்ளியப்பன்,
சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்,
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்,
ஏற்காடு இளங்கோ,
யூமா. வாசுகி

வடிவமைப்பு, வரைவு:
பவீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர்:
பெ. திருவேங்கடம்

ஆலோசகர் குழு:
கமல் லொடயா,
த.பரசுராமன், பொ.இராஜமாணிக்கம்,
ராமகிருஷ்ணன், சி.இராமலிங்கம்,
க.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன்,
அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா:
எம்.ஏ.தேவதாஸ்
கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம்:
வி.பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை:
ஃபைன்லைன், சென்னை
அச்சு:
ஆர்.ஜே. பிராசஸ்

உள்ளே

தலையங்கம் 2

சக்கரை அரசன் 3

பசுமையில்லம் 6

முகர்தல் புலன் 8

கொயோட்டி கோடைக்காலத்தைத் திருடிய கதை 10

ஓட்டாத சைக்கிளை நேராக நிற்க வைக்க முடியுமா? 12

உலக அதிசயங்கள் 14

குடைகாத்த சாமி 20

புவிச் சூடேற்றம் 23

இளம் விஞ்ஞானிகளுடன் ஒரு சந்திப்பு 24

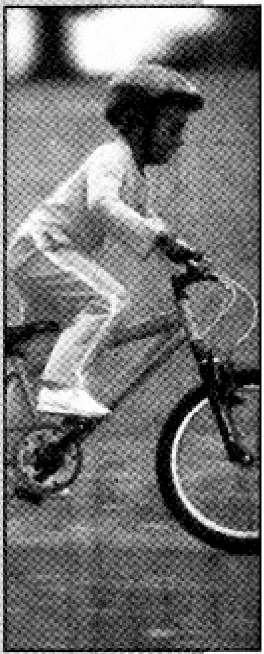
ஒரு கடுதாசி போடுவோமா 27

யுரேகா கேள்விகள் 28

குறுக்கெழுத்துப் புதிர் 32

பின் அட்டை:

மச்சுபிச்சு நகரம் (பெரு)



துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம்-புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு
மலர் 21 - இதழ் 3 • ஜனவரி 2008 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி: துளிர்-ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086, தொலைபேசி-044-28113630 • தொலைநகல்: 28113630 • மின் அஞ்சல்: tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி: துளிர்-நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 86.
தனி இதழ் ரூ. 7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ.75 வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ.700

Supported by the National Council for Science and Technology Communication, Department of Science and Technology-Government of India, Tamilnadu State Council for Science and Technology & Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST.

கழுத்து வலிக்க, வானம் பார்த்து...

புது வருடம் பிறக்கிறது. 2007-இலிருந்து 2008-க்கு நாம் காலத்தில் பயணம் செய்கிறோம். தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்தவரை வருடத்தின் இம்மாதம் முக்கியம் - காரணம் அறுவடையும் பொங்கல் பண்டிகையும் தமிழருக்கு மையமானவை. துளிர் வாசகர்கள் அனைவருக்கும் இனிய பொங்கல் வாழ்த்துக்கள்.

இம்மாதத்தின் இன்னொரு சிறப்பு இரவு வானம். மழையெல்லாம் முடிந்து மேகங்கள் குறைந்து இரவு வானம் முழுதும் மின்மினுக்கும் நட்சத்திரங்கள் ஒளிரும் மிக அழகான காட்சி கிடைக்கும் பருவம். நகர்ப்புறத்தில், அதிலும் சென்னை, மதுரை, திருச்சி, கோவை போன்ற பெருநகரங்களில் வசிக்கும் பலருக்கு, இம்மகிழ்ச்சி குறைந்த அளவில் மட்டுமே கிடைக்கும். நகர ஒளி, மின்னொளியாய் இரவு வான் தெரியாது செய்துவிடுகிறது. அத்துடன் காற்றை மாசுபட்டு, நகரமுழுதும் பெட்ரோல் வாயுக்களால் மூடப்பட்டு வானத்தின் ஒளியை மங்கச் செய்வதும் பிரச்சினைதான்.

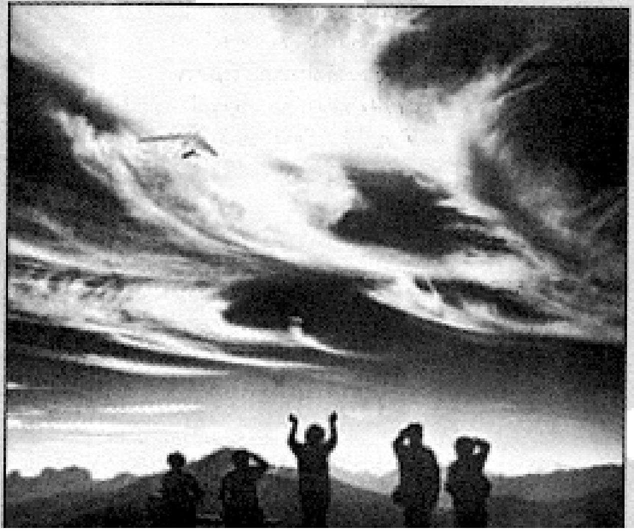
கிராமங்களில் அப்படியில்லை. இயற்கையின் வரமாக, இரவில் வானம் வைரங்களை இறைத்த காட்சியாகத் தென்படுகிறது. அதைப் பார்த்து ரசிக்கும் பழக்கம் துளிர் வாசகர்களுக்கு உண்டு என்று நம்புகிறேன். பல வருடங்களாக துளிர் இரவு வானம் பற்றி எழுதியுள்ளது. ஆங்காங்கு ஒளிரும் நட்சத்திரக் கூட்டங்களை அடையாளம் காண்பது எப்படி என்று பல கட்டுரைகள் இங்கு வெளிவந்துள்ளன. இன்னும் வேண்டுமானால் கேளுங்கள்!

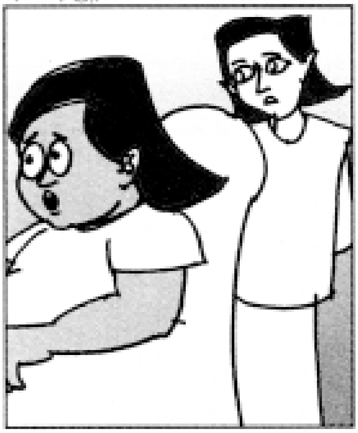
வானம் நோக்குவது அறிவியல் மாணவ மாணவிகளுக்கு மிக மிக முக்கியமான அனுபவமாகும். நவீன அறிவியலின் வளர்ச்சிக்கு வானியல்தான் அடிப்படையாக அமைந்தது. பிரபஞ்சத்தின் கட்டமைப்பு எத்தகையது என்று கேட்டுத்தான் அறிவியல் வளர்ந்துள்ளது.

அது மட்டுமல்ல, இன்றும் விடை தெரியாத ஏராளமான கேள்விகள் வானத்தை நோக்குபவர்களுக்கு எழுந்து கொண்டிருக்கின்றன. சமீபத்தில் வானியல் நிபுணரான ருட்னிக் மிகப் பெரிய வெற்றிடம் ஒன்றைக் கண்டுள்ளார். இது எவ்வாறு உருவானது, அங்கு ஏன் நட்சத்திரங்களில்லை என்ற கேள்வி இயற்பியலின் அடிப்படையையே பாதித்துள்ளது.

பள்ளிப் பாடங்களில் மட்டுமே வசிப்பதில்லை அறிவியல், அது வாழ்க்கையொட்டியது என்பது துளிர் வாசகர்களுக்கு நன்கு தெரியும். பள்ளியில்லாத இரவு நேரங்களில் கழுத்து வலிக்க வலிக்க அண்ணாந்து பார்ப்பதும் அவசியமான அறிவியல் அனுபவம்தான்!

ஆசிரியர்





சக்கரை வியாதி 1, 2, 3.......

பொ. இராஜமாணிக்கம்

அரண்மனை வைத்தியர் சக்கரை அரசனின் நாடியைப் பிடித்துப் பார்த்தார். நாக்கை நீட்டச் சொன்னார். கண்ணைப் பிதுக்கிப் பார்த்தார். பின்னர் அவனுடைய சிறுநீரில் ஒரு சொட்டு கசாயம் விட்டுப் பார்த்தார். உறுதியாகத் தெரிந்து விட்டது. சக்கரை அரசனுக்கு நீரிழிவு நோய் - அதுதான் சக்கரை வியாதி!

வெளிநாட்டுப் பொருட்கள் தாராளமாய் சோள தேசத்தில் குவிந்தன. சக்கரை அரசன் வெளிநாட்டு தின்பண்டங்களை துவம்சம் செய்துகொண்டிருந்தான். நன்றாகத் தின்றுவிட்டு வேலை எதுவும் செய்வதில்லை. குறட்டை விட்டுத் தூங்குவான். தூங்கி எழுவான். மறுபடியும் தின்பான். பின்னர் தூங்குவான். இப்படியாக காலத்தைத் தள்ளினான்.

இதனால் சக்கரை அரசனின் உடல் பெருத்துவிட்டது. அவனால் நடக்கக்கூட முடியவில்லை. மூச்சு வாங்குகிறது. அடிக்கடி சிறுநீர் பீறிட்டுக் கொண்டு வந்தது. தண்ணீர் தாகமும் அடிக்கடி எடுத்தது. தண்ணீர் குடித்த வண்ணமாய் இருந்தான். அடுத்த ஒருமணி நேரத்தில் கக்கூஸ் செல்வான். பின்னர் தண்ணீர் குடிப்பான்.

இப்படியாக அவனது பொழுது கழிந்தது. கக்கூஸுக்கு நடப்பதுகூட பெரும்பாரமாய் இருந்தது. இதனால் அவன் அறையிலேயே கக்கூஸையும் கட்டிவிட்டான். இதன்மூலம் 'அட்டாச்டு பாத்ரூம்' முதன்முதலில் கட்டிய மாமன்னர் என்று வரலாற்றில் இடம் பிடித்தான்.

சக்கரை அரசனின் நண்பன் வெல்லப்பன் இதைக் கவனித்தான். அரசன் படும் துயரம் அவன் மனதை வருத்தியது. நிச்சயமாக இது ஒரு நோயாகத்தான் இருக்க வேண்டுமென்று முடிவுக்கு வந்தான். அரண்மனை வைத்தியரை கூப்பிடுவது என முடிவு செய்தான்.

அடுத்த நாளே அரண்மனை வைத்தியர் வந்துசேர்ந்தார். சக்கரை அரசனுக்கு வைத்தியரைப் பார்த்ததும் வயிற்றைக் கலக்கியது. கலர், கலராக அவர் கொடுக்கும் சூரணப் பொடிகள் கண்ணில் வர்ண ஜாலம் காட்டின. அதன் கசப்போ குமட்டிக் கொண்டு வந்தது.

"டேய் வெல்லப்பா...

என்னடா இதெல்லாம்..."

"ஒண்ணுமில்லை மன்னா... நீங்க கஷ்டப்படுறதப் பார்த்து என்னாலே சகிக்க முடியல. அதுதான் வைத்தியரை வரச் செய்தேன்...."

"நீ செஞ்சது சரிதான்டா.... வைத்தியம் நான்டா பயமா இருக்கு....."

அரண்மனை வைத்தியர் சக்கரை அரசனின் நாடியைப் பிடித்துப் பார்த்தார். நாக்கை நீட்டச் சொன்னார். கண்ணைப் பிதுக்கிப் பார்த்தார். பின்னர் அவனுடைய சிறுநீரில் ஒரு சொட்டு கசாயம் விட்டுப் பார்த்தார். உறுதியாகத் தெரிந்து விட்டது, சக்கரை அரசனுக்கு நீரிழிவு நோய் · அதுதான் சக்கரை வியாதி!

சக்கரை அரசன் அதிர்ந்து போனான். வைத்தியர் இந்த வியாதியைப் பத்தி விலாவாரியாகப் பேச ஆரம்பித்தார்.

"மன்னா.. உங்களுக்கு சக்கரை வியாதி வந்திருக்கு...."

"என்ன சக்கரை அரசனுக்கு சக்கரை வியாதியா?"

"அப்புறம் வராம என்ன செய்யும்? பிறக்கும் போதே ஒரு லிட்டர் சக்கரைத் தண்ணிய குடிச்சாச்சே...."

"டேய் வெல்லப்பா.... சும்மா இருக்க மாட்டே..... நீங்க சொல்லுங்க வைத்தியரே....."

"மன்னா... சக்கரை வியாதியில மூணு வகை இருக்கு. டைப் - 1, டைப் - 2 அப்படீன்னு ரெண்டு வகை. மூணாவது வகை கர்ப்பகால சக்கரை வியாதி...."

"மூணு வகையில எனக்கு மூணாவது வகை நிச்சயமா இருக்காது...."

"பெரிய கண்டுபிடிப்பு... உங்க வயிறப் பாத்தா அதுகூட இருக்கலாம்...."

"என்ன வெல்லப்பா.... நக்கலா...?"

வைத்தியர் தொடர்ந்தார்....

"அதாவது மன்னா... நாம சாப்பிடுற சக்கரைப் பொருட்கள் எல்லாம் 'குளுகோசாக' சீரணிக்கப்படும். அந்த 'குளுகோஸ்' ரத்தம் மூலமா எல்லா செல்லுக்கும் போய்ச் சேரும். செல்கள் தன்னுடைய வேலைகளுக்காக 'குளுகோஸை' உறிஞ்சிக் கொள்ளும். குளுகோஸை விரைவா உறிஞ்சுறதுக்கு 'இன்சுலின்'ங்கிற ஹார்மோன் உதவி செய்யுது...."

"வைத்தியரே மெதுவாகச் சொல்லுங்க... எங்களால உறிஞ்சுக்க முடியல... இல்ல... இல்ல புரிஞ்சுக்க முடியல...."

"அதாவது மன்னா... 'இன்சுலின்'ங்கிற ஹார்மோன் கணையம் என்கிற சுரப்பியால சுரக்கப்படுது. ரத்தம் மூலம் அங்கே இருந்து எல்லா செல்லுக்கும் போகுது. செல்களைத் தூண்டி குளுகோஸை உறிஞ்ச வைக்குது. செல்கள் இந்த 'இன்சுலினுக்கு' தூண்டப்படலைன்னா 'குளுகோஸ்' அப்படியே ரத்தத்துல தங்கிருது... இதனால் ரத்தத்துல 'குளுகோஸ்' அளவு கூடி சிறுநீர் வழியா அடிக்கடி வெளியேற்றப்படுது...."

"அப்பாடி... நீங்க சொல்றதப் பார்த்தா எனக்கு மூச்சு வாங்குது..."

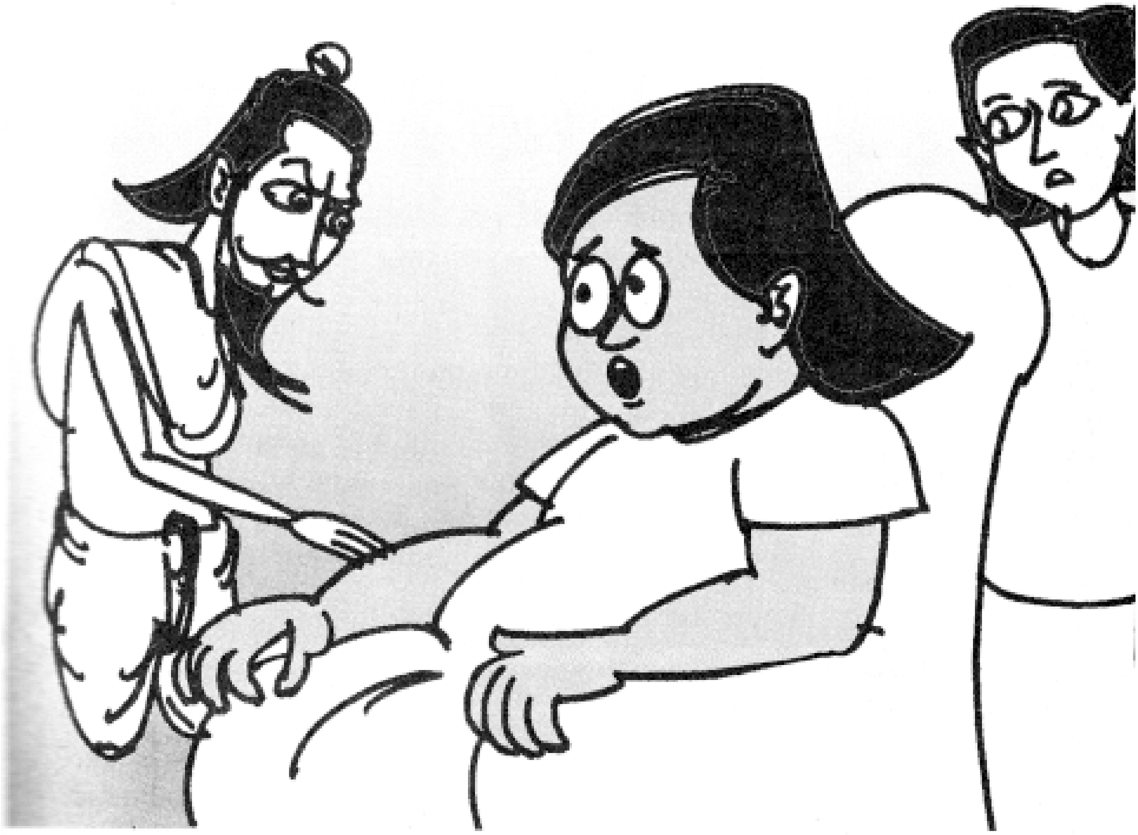
"சில சமயங்கள்ல இன்சுலின் அளவு குறைஞ்சாலும் 'குளுகோஸ்' ரத்தத்திலேயே தங்கிடும்... இதுவும் ரெண்டாவது வகைதான்...."

"அப்போ... மன்னரோட ரத்தம் இப்போ உப்புக் கரிக்காது... இனிக்கும்... என்ன மன்னா...?"

"டேய் வெல்லப்பா.... ரொம்ப கேலி பண்ணாதே உனக்கு மொதல் வகை வரப்போகுது..."

"மன்னா சாபம் போடாதீங்க... எனக்கு வருதோ வரலையோ.... முதல் வகையப்பத்தித் தெரிஞ்சுக்குவோம்..."

"முதல் வகை சக்கரை வியாதி குழந்தையா இருக்கும்போதோ அல்லது வாலிபப் பருவத்திலேயோ கூட வந்துவிடும். இதுக்கு முக்கிய காரணம் கணையம் பாதிக்கப்படுவதுதான்! இதனால் இன்சுலின் சுரப்பு நின்றுவிடும். ரத்தத்தில் குளுகோஸ் அளவு எகிறிவிடும். இந்த வியாதி நம்முடைய உடம்பின் சுய எதிர்ப்பு சக்தி பாதிக்கப்படுவதால் வருகிறது... மரபணு ரீதியாகக்கூட வரும். சுற்றுச்சூழல் சீர்கேட்டினால்கூட வரும்...."



“அப்பாடி.. நான் முதல் வகையில இருந்து தப்பிச்சேன்..”

“மன்னா.. ரொம்ப சந்தோசப்படாதீங்க.. ரெண்டாவது வகை ரொம்ப ஆபத்தானது.. அதுதான் உங்களுக்கு வந்திருக்கு...”

“வைத்தியரே என்ன பயமுறுத்துறீங்க..”

“ஆமாம் மன்னா.. ரெண்டாவது வகை மூலமா அனைத்து முக்கிய உறுப்புகளும் பாதிக்கப்படலாம். தூங்கும் போதே இதயம் நின்று நீங்க சொர்க்கலோகத்துக்குப் போனாலும் போயிடுவீங்க..”

“அய்யய்யோ.. இனிமே நான் தூங்கப்போறதே இல்லை...”

“மன்னா தூங்குற நேரத்தில்தான் திங்காம இருந்தீங்க.. இப்ப தூங்கலைன்னா.. 24 மணிநேரமும் தீனிதான்!”

“டேய் வெல்லப்பா... நானே பயத்தால நடுங்கிக்கிட்டு இருக்கேன். உனக்கு என்ன கொழுப்பா...?”

“வைத்தியரே.. மன்னர், இந்த சக்கரை நோயில இருந்து தப்பமுடியுமா..?”

“முடியும். முதல் கட்டமா இனிப்புப் பலகாரங்கள் திங்கறதை நிறுத்தணும்..”

“சரியாப் போச்சு.. வைத்தியரே இது நடக்குற காரியமா? மன்னரையும் இனிப்பையும் பிரிக்க முடியுமா?”

“வேற வழி... இந்த நிமிடத்தில் இருந்து இனிப்பைத் தொடக் கூடாது.. கண்ணாலகூட பார்க்கக்கூடாது.

“வைத்தியரே இன்னைக்கு மட்டும் இறுதியா... ஒரு தடவை.. இனிப்பை...” என இழுத்தான் மன்னன், “ம்ஹூம்... இனிப்புக்கு இன்றுமுதல் ‘தடா’ போட்டாச்சு. நாளைக்கு உங்க ரத்தத்தை எடுத்துச் சோதிக்கணும்... தயாரா இருங்க..”

சக்கரை அரசனுக்கு வாழ்க்கை கசக்க ஆரம்பித்தது...

- தொடரும்

பசுமையில்லம்

அமிதா

''பூமியின் வளிமண்டலத்தில் கார்பன் டைஆக்சைடு அளவுக்கு மீறி அதிகரித்துவிட்டது என்று போன மாதம் சொன்னதை ஞாபகம் வைத்திருப்பாய் என்று நினைக்கிறேன்'' என்று கூறியது டிகி பென்குவின்.

''கார்பன் டைஆக்சைடு அதிகரிப்பதால் ஏதாவது பிரச்சினை ஏற்படுமா?'' என்று அமிதா கேட்டாள்.

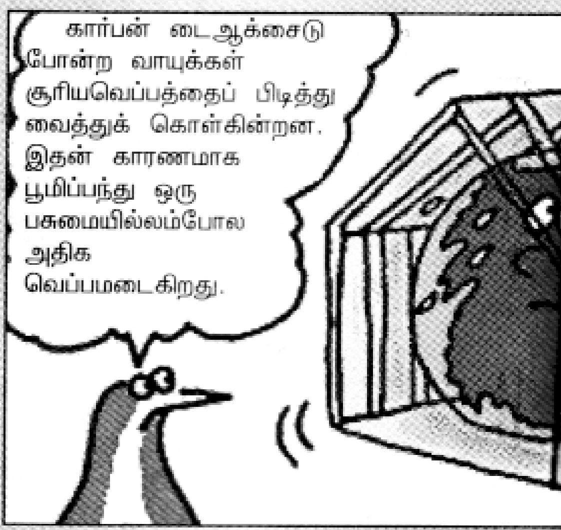
''ஆமாம், பிரச்சினை ஏற்படுகிறது. பசுமையில்லம்-பசுங்குடில் என்றால் என்ன என்று உனக்குத் தெரியுமா?''

''கேள்விப்பட்டிருக்கிறேன். சில தாவரங்கள் வளர மிதமான வெப்பநிலை தேவை. அதிக குளிரிலோ, அதிக வெப்பத்திலோ அவற்றால் வளர முடியாது. இதுபோன்ற தாவரங்களை ஆரோக்கியமாக வளர்க்க தாவரவியலாளர்கள் கண்ணாடி அறைக்குள் செடிகளை வைக்கிறார்கள். கண்ணாடி அறை சூரியவெப்பத்தை உள்ளே விடும். அதைவிட குறைந்த அளவே வெப்பத்தை வெளியே விடுகிறது. இதனால் அந்த அறையின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும். தாவரங்களுக்குத் தேவையான வெப்பம் கிடைக்கும் என்று எங்கள் உயிரியல் டீச்சர் சொல்லியிருக்காங்க'' என்றாள் அமிதா.

''சரியாகச் சொன்னாய். அதைத்தான் பசுமையில்லம் அல்லது பசுங்குடில் என்கிறார்கள்'' என்றது டிகி பென்குவின்.

''அதுசரி, பசுமையில்லத்துக்கும் கார்பன் டைஆக்சைடுக்கும் என்ன சம்பந்தம்?''

''சம்பந்தம் இருக்கிறது. வளிமண்டலத்தில் இருக்கும் கார்பன் டை ஆக்சைடு ஒரு படலமாக,



போர்வையைப் போல பூமியைப் போர்த்தியிருக்கிறது. இந்த கார்பன் டை ஆக்சைடு போர்வை, சூரியவெப்பத்தை உள்ளே அனுமதிக்கும். ஆனால் பசுமையில்லத்தைப் போலவே சூரியவெப்பத்தை குறைவாகவே வெளியேவிடுகிறது. இந்தப் போர்வையின் அடர்த்தி அதிகரிக்க அதிகரிக்க, அது பூமிக்குத் திருப்பியனுப்பும் வெப்பத்தின் அளவும் அதிகரிக்கிறது. இதை பசுமையில்ல விளைவு என்கிறார்கள் அமிதா''

''ஓ! இதனால்தான் கோடைகாலத்தில் வெப்பநிலை 40 டிகிரிவரை உயருகிறதா?''

''ஆமாம், அப்படித்தான் நடக்கிறது. அதற்காக பசுமையில்ல விளைவு ரொம்ப மோசமானது என்று நினைத்துவிடக் கூடாது. பசுமையில்ல விளைவு இல்லை என்றால், உலகில் எல்லாம் குளிர்ந்து பனியில் உறைந்து போய்விடும். நேர்எதிராக கார்பன் டை ஆக்சைடு அதிகரிக்கும்போது, பூமி கொதிக்க ஆரம்பித்துவிடுகிறது. கார்பன் டை ஆக்சைடு குறைந்தால் குளிரும், கூடினால் கொதிக்கும்'' என்றது டிகி.

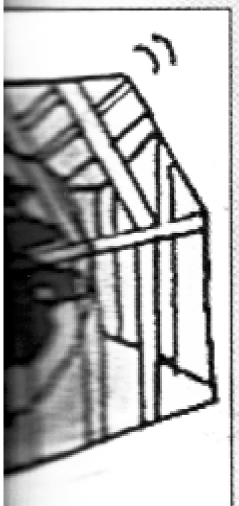
''இயற்கையில் எல்லாமே சமநிலையில் இருக்க வேண்டும் என்கிறாய்.''

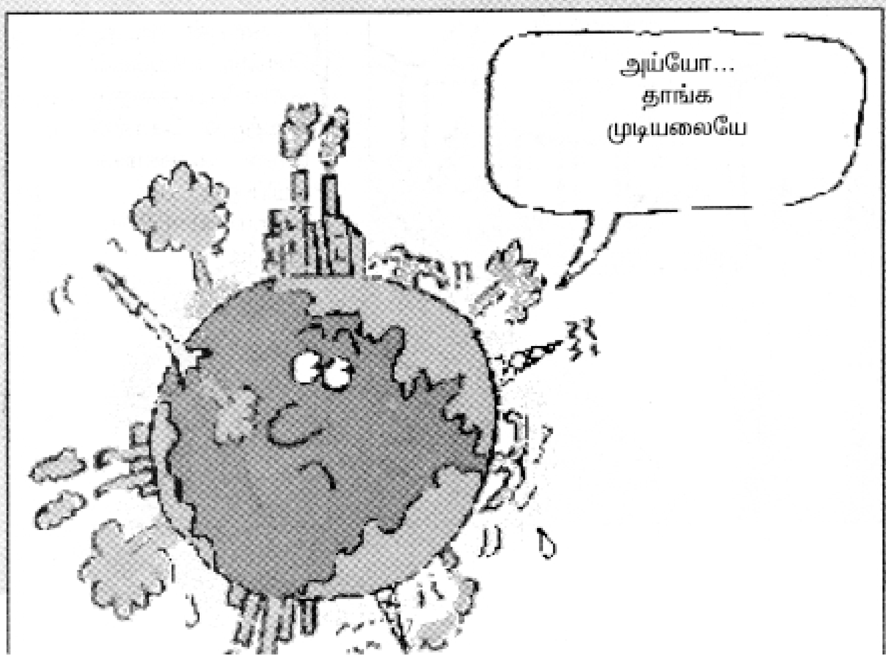
''வளிமண்டலத்தில் கார்பன் எப்படி அதிகமாகிறது, டிகி?''

''கார்கள், விமானங்கள், மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் ஆகியவை கச்சா எண்ணெய், எரிவாயு, நிலக்கரி போன்ற எரிபொருள்களை எரிக்கின்றன. அப்போது கார்பன் டை ஆக்சைடு வெளியிடப்படுகிறது. இவற்றின் அளவு அதிகரிக்க அதிகரிக்க வளிமண்டலத்தில் அதிக கார்பன் டை ஆக்சைடு சேர்கிறது. பூமிப்பந்து மேலும் மேலும் வெப்பமடைகிறது,''

''அப்படியா டிகி. நிறைய விஷயங்களைத் தெரிந்து வைத்திருக்கிறாய்''

''ஒண்ணு தெரியுமா, மிகவும் குளிரான கடற்பகுதியில் நீந்தும்போது, கைகள் போன்ற எனது இறக்கைகள் குறிப்பிட்ட அளவு வெப்பத்தை தக்கவைத்துக் கொள்கின்றன. அதுவும் பசுமையில்லம்போலச் செயல்படுகிறது, தெரியுமா'' என்றது டிகி.





முகர்தல் புலன்

த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்

சுவை, முகர்தல், காட்சி, கேட்டல், தொடுதல் ஆகிய ஐந்து புலன்களில் மிகவும் வித்தியாசமான புலன் முகர்தல் உணர்வுதான்! நம்மை சுற்றி உள்ள புற உலகோடு தொடர்பு வைக்க முகர்தல் உதவுகிறது. ஆதிகால மனிதர்கள் முகர்ந்து பார்த்துதான் ஒரு பொருள் உணவாக உட்கொள்ளத்தக்கதா இல்லையா என்று பகுத்து அறிந்தனர்.

தற்செயலாக சாம்பாரின் மணம், நமது உணர்வுகளைத் தூண்டிவிட்டு பழைய ஞாபகங்களைச் சுண்டி இழுத்த அனுபவம் நமக்கு எல்லோருக்கும் ஏற்பட்டிருக்கும். புத்தம் புதிய புத்தகத்தின் வாசம் நமது குழந்தைப் பருவ பள்ளி அனுபவத்தை நினைவூட்டலாம். எப்படியாகிலும் வாசத்திற்கும் நமது நினைவுக்கும் நெருங்கிய வலுவான பிணைப்பு உள்ளது என அறிவியலார் கண்டுபிடித்துள்ளனர். உணர்புலன்களின் தோற்றத்தில் மிகவும் ஆதிகாலத்தில் பரிணமித்தது முகரும்புலன். மனிதர்களிடமும் முகர்திறன் வலுவான திறனாக உள்ளது. மிக மிக முற்காலத்தில் தோற்றமெடுத்த ஆதி உயிரினம் தனது சுற்றுசூழலை தொடுதல் - ஸ்பரிசம் - கொண்டுதான் உணர்ந்து அறிந்தது. கிமியோ ரிசப்டார்ஸ் (Chemeo receptors) எனப்படும் உணர்வு உறுப்புதான் இதற்கு உறுதுணையாக இருந்தது. பூச்சிகளின் முகத்தில் மீசைபோல தென்படும் "ஆண்டனா" இந்த வகை உணர்விதான். முகர்தல் என்ற உணர்வுதிறன் பரிணாமத்தில் தோற்றமெடுத்து வளர்ந்து நமது மூக்காக மலர்ந்திருக்கிறது.

தாய்க்கு தன் மகவின் வாசம் தெரியும் என்பார்கள். விலங்குகளும் தன் குட்டிகளை பெரும்பாலும் முகர்திறன் கொண்டுதான் பகுத்து அறிகின்றன. கண்பார்வை அற்றவரும்கூட முகர்வுவழி புற உலகு குறித்து பல செய்திகளை அறிந்து கொள்கின்றனர்.

ஹெலன் கெல்லர் எனும் கண்பார்வை அற்ற பெண்மணி நுகர்வு உணர்வுவழி தன் முன்பு உள்ள நபரை பகுத்தறிவது மட்டுமின்றி அவர் என்ன வேலை, தொழில் செய்கிறார் என கண்டறியும் திறன் பெற்றிருந்தாராம்! எது எப்படியோ, நுகர்வு உணர்வுதான் சுவை உணர்வுக்கு அடிப்படை. நுகர்வு உணர்வு இல்லை எனில் எவ்வளவு சுவையான உணவாக இருப்பினும் உணவு "மண்போல" உப்புசப்பு அற்றுதான் சுவைதரும்.

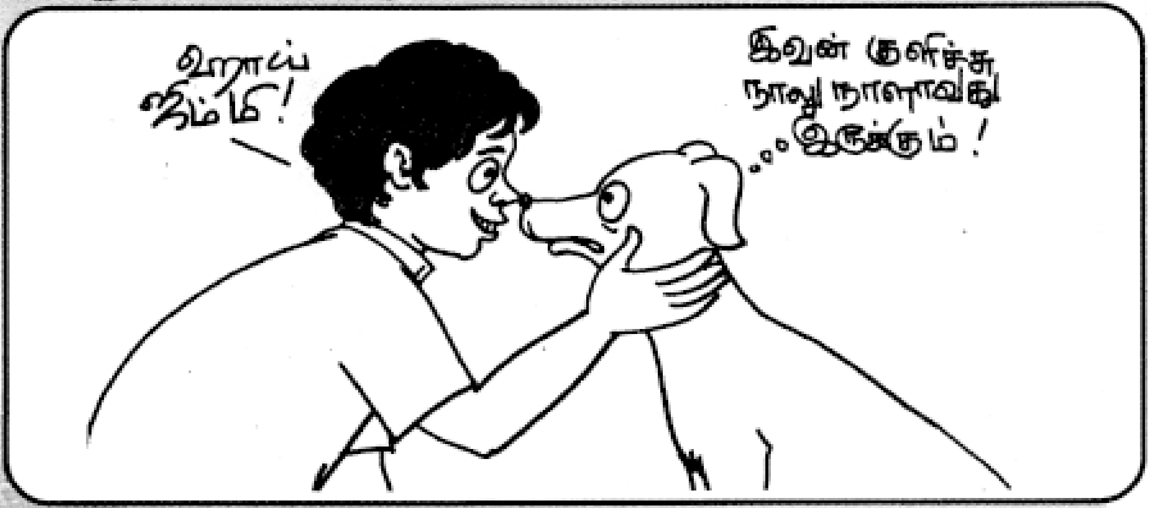
ஆகவேதான் மூக்கடைப்பு ஏற்பட்டு ஜலதோஷம் உள்ள நாட்களில் நமக்கு உணவின் சுவை பிடிபடுவதில்லை. மூக்கை நன்றாகப் பிடித்துக்கொண்டு சுவையான மாம்பழ ரசம் அருந்திப் பாருங்கள். நீர்போலதான் மாம்பழ ரசம் சுவைதரும். மாம்பழத்தின் சுவை எதுவும் உணரமுடியாது

போதும். மாம்பழத்தை சுவை உணர்வதற்குத் தேவைப்படும் மாம்பழச்சுவை வேதிப்பொருட்களின் மூலக்கூற்றில் 25000 ஒரு பங்கு இருந்தாலே போதும் முகர்வு உணர்வு மாம்பழச் சுவையை உணர்ந்துவிடும். சற்றே வாசம் இருந்தாலும் மூக்கின் முகர்வு உறுப்பு சுவையை உணர்ந்துவிடும்.

நெடி தூக்கலாக வாசம் இருந்தால்தான் என்று கருதுகிறோம். உள்ளபடியே மூக்கின் 95% பகுதி முகர்வு உணர்வுக்கு சம்பந்தமற்றது ஆகும். மூக்கினுள் உள்ள நுகர்வு உணர்வு பகுதி - 01 factorybulb - என்ற உடல் உறுப்புதான் நுகர்தல் உணர்வுக்கு அடிப்படை. 1890ல்தான் ஸ்பெயின் தேசத்தவரான ரமோன் - வை - செவோல் என்பார் 01 factorybulb இன் முக்கியத்துவத்தை

பகுதியில் சுமார் 5 முடி போன்ற அமைப்பு இருக்கும். இந்த உணர்விகள்மீது படியும் வேதிப்பொருட்களுக்கு ஏற்ற சமிக்ஞைகள் உருவாகும். இந்தச் செய்தி மூளையின் நுகர்வு உணர்வுப் பகுதிக்கு சென்றடையும். இங்கிருந்து வாசஉணர்வு மூளையின் பல பகுதிகளுக்கு பரப்பப்படுகிறது.

வாசம் ஏற்படுத்தும்



முகர்தல் புலன்

முகர்வு உணர்வு சாத்தியம் என்றில்லை. சற்றே வாசக்கீற்று இருந்தால் போதும். நம்மால் மணத்தை உணரவியலும். நமது மூளையில் நுகர்வு உணர்வு அறியும் பகுதி சுவை உணர்வு உணரும் பகுதியைவிட பெரியது. ஆகவேதான் நுகர்வு உணர்வில் நாம் வெகுவாகத் திறன் பெற்றிருக்கிறோம். இதுவும் பரிணாமத்தின் வித்தையே.

நமது மூக்கின் வழியாக முகர்கிறோம் கண்டுபிடித்தார். 100 லட்சம் முகர்வு உணர்விகள் நமது மூக்கினுள் உள்ளன. வாசம் தரும் பொருள் - வேதிப்பொருள் காற்றில் உலர்ந்து மூக்கினுள் நுழைகிறது. இதில் சில மூலக்கூறுகள் 100 லட்சம் முகர்வு உணர்விகளில் ஏதாவது சிலவற்றில் படிகிறது.

இந்த உணர்விகள் ஒவ்வொன்றும் பூண்டு போன்ற வடிவில் இருக்கும். இதன் தலை

வேதிப்பொருட்கள் பொதுவாக ஆல்கஹால், ஆல்டிஹைடு, கீடோன் மற்றும் எஸ்டர் வகை வேதிப்பொருட்களாக அமையும் என ஆய்வாளர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இவை எளிதில் ஆவியாகும் பொருட்கள். ஆவியாகி காற்றில் கலந்து மூக்கினுள் உள்ள பூண்டுவடிவிலான முகர்வு உணர்வி படியும். அதன் வழியே முகர்வு உணர்வு செயல்படுகிறது.

கோயோட்டி கோடைக்காலத்தைத் திருடிய கதை

வடக்கு அமெரிக்க நாடோடிக் கதை

கொயோட்டி கோடைக்காலத்தைத் திருடிய கதை

வட்டப்பாற சசி • மலையாளத்திலிருந்து **யூமா, வாசுகி**

அப்போதுதான் காலம் உருவாகியிருந்தது. எங்குமே கடுமையான குளிராயிருந்தது. கொயோட்டி எனும் நரி குளிர் தாங்காமல் நடுங்கியது. அந்தக் காலத்தில் எங்கும் வெயில் இல்லை. கோடைக்காலமும் இல்லை. வெயில் இல்லாததால் பூக்கள் இல்லை. காய்கள் இல்லை. கொயோட்டியின் சிறிய வால் உறைபனியில் புதைந்துவிட்டது.

பக்கத்திலிருந்த மரக்கிளையிலிருந்து கொயோட்டியைப் பார்த்தது ஒரு காகம். அது சொன்னது:

"கொயோட்டி அண்ணே, ஏன் இப்படி நடுங்குகிறாய்? வெப்பம் இல்லை. உன் வால் பனியில் புதைந்து போய்விட்டதே. அதை எப்படி வெளியே எடுப்பாய்?"

கொயோட்டி மிகவும் துயரமடைந்தது. வாலை எடுக்க முடியவில்லை. குளிரில் அதன் உடலே மரத்துப் போய்விட்டது.

காகம் சொன்னது:

"நான் உனக்கு ஒரு வழி சொல்கிறேன். கொஞ்சம் தூரத்தில் ஒரு பாட்டி இருக்கிறாள். அவளிடம் இரண்டு பைகள் இருக்கின்றன. ஒன்று வெள்ளை நிறமாக இருக்கும். மற்றொன்று கருப்பு நிறம். கருப்புப் பையில் கோடைக்காலமும் வெள்ளைப் பையில் குளிர்காலமும் இருக்கின்றன. சமயம் பார்த்து கருப்புப்பையை எடுத்துக்கொண்டு ஓடி வந்துவிடு. கோடைக்காலம் அந்தக் கருப்புப் பையில்தான் இருக்கிறது."

"எப்படி அந்தக் கருப்புப்பையை எடுப்பது?" என்று கொயோட்டி காகத்திடம் கேட்டது.

"ஒரு வழி மட்டுமே இருக்கிறது" என்றது காகம். அது மேலும் சொன்னது.

"சில நல்ல நண்பர்கள் வேண்டும். அந்தப் பாட்டியின் மகன்கள் மிகவும் அறிவாளிகள். வலிமையானவர்கள். அவர்களை எங்காவது அனுப்பிவிட்டுதான் கருப்புப்பையை எடுக்க முடியும்."

"அவர்களை எப்படி அனுப்புவது?" கொயோட்டி கேட்டது.

"ஒரு ஓநாய் வேண்டும்

ஒரு காட்டெருது வேண்டும்

ஒரு மான் வேண்டும்

ஒரு காட்டுப் பன்றி வேண்டும்

ஒரு கலைமான் வேண்டும்

ஓநாய் பாட்டியின் வீட்டருகில் சென்று ஊளையிட வேண்டும். ஊ... ஊ... ஊ... என்று உரக்க ஊளையிட வேண்டும். அப்போது பாட்டியின் மகன்கள் வெளியே வருவார்கள். அப்போது ஓநாய் ஓட வேண்டும். மகன்கள் அதைத் துரத்திக்கொண்டு ஓடுவார்கள். அந்த சமயம் பார்த்து நீ கருப்புப்பையை எடுத்துக்கொண்டு ஓடி வந்துவிட வேண்டும். நீ ஓடி களைத்துப் போகும்போது காட்டெருதிடம் பையைக்கொடு. காட்டெருது ஓடி களைத்துப்போகும்போது மானிடம் பையைக் கொடுக்கட்டும். மான் ஓடி

சோர்வடையும்போது காட்டுப் பன்றியிடம் பையைக் கொடுக்க வேண்டும். காட்டுப் பன்றி ஓடித் தளரும்போது கலைமானிடம் பையைத் தரவேண்டும்."

அப்படியே செய்வதாக ஒத்துக்கொண்டது நரி.

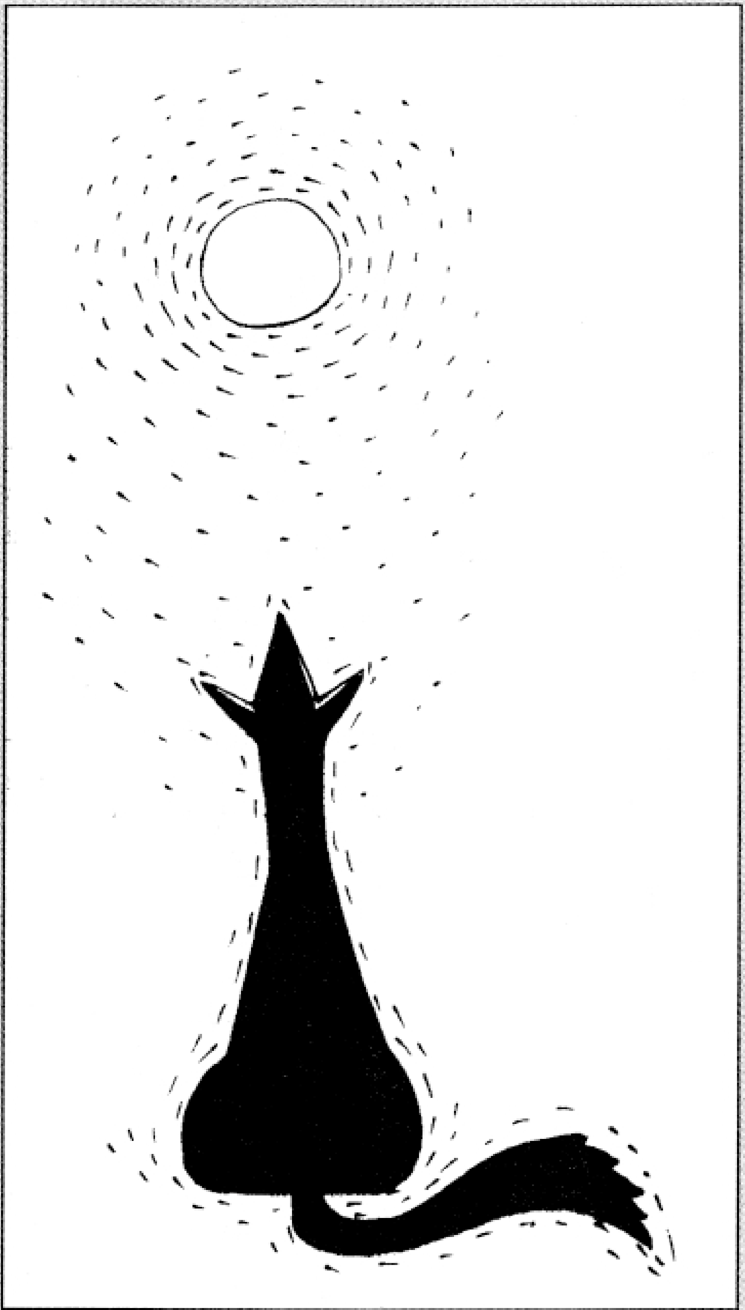
உறைபனியைக் கொத்திக் கொத்தி நரியின் வாலை விடுவித்தது காகம்.

நரியின் சொற்படியே பாட்டியின் வீட்டருகில் சென்று ஊளையிட்டது ஓநாய். வீட்டை விட்டு வெளியே வந்த பாட்டியின் மகன்கள் ஓநாயைத் துரத்தினார்கள். அந்த நேரத்தில் கருப்புப் பையை கொயோட்டி திருடிக்கொண்டு ஓடியது. கொயோட்டி ஓடித் தளர்ந்து காட்டெருதிடம் பையைக் கொடுத்தது. அது ஓடிக் களைத்து கருப்புப்பையை மானிடம் கொடுத்தது. அது ஓடிச் சோர்வடைந்து கலைமானிடம் பையைக் கொடுத்தது. அந்த வகையில் கோடைக்காலம் நிறைக்கப்பட்ட கருப்புப்பை கொயோட்டியின் ஊருக்கு வந்து சேர்ந்தது.

ஆனால் பாட்டியின் மகன்கள், கோடைக்காலத்தைத் திருடியது கொயோட்டிதான் என்று கண்டுபிடித்து விட்டார்கள். அவர்கள் நரியைத் தேடிக்கொண்டு அதன் வீட்டிற்கே வந்தார்கள். அவர்கள் கருப்புப் பையைக் கேட்டபோது கொயோட்டி தர மறுத்தது. நரியும் பாட்டியின் மகன்களும் நீண்ட நேரம் வாக்குவாதம் செய்தார்கள். கடைசியில் இப்படி முடிவெடுக்கப்பட்டது.

ஆறுமாதங்கள் கோடைக்காலம் கொயோட்டியிடம் இருக்கும். அடுத்த ஆறு மாதங்கள். பாட்டியிடம் இருக்கும்

அதன்பிறகு கொயோட்டி கவலையில்லாமல் வாழ்ந்தது. குளிர் மாதங்களில் அது வாடினாலும் ஆறு மாதத்திற்குப் பிறகு வரப்போகும் கோடையை நினைத்து மகிழும்.



ஓட்டாத சைக்கிளை நேராக நிற்க வைக்க முடியுமா?

சுரேஷ்

சிறுவர்கள் முதல் பெரியவர்கள் வரை கிராமப்புறத்தினரும் நகர்ப்புறத்தினரும் விரும்பும் ஒரே வாகனம் சைக்கிள், சைக்கிள், சைக்கிள்தான்.

'நடை ராஜா சர்வீஸ்' எனப்படும் கால்நடை பயணத்தை எளிதாக்குபவை சைக்கிள்கள். சைக்கிளுக்கு எரிபொருள் செலவு இல்லை. காத்தடிக்க ஒரு ரூபாய் போதும். பராமரிப்புச் செலவும் குறைவு. உடலுக்கு நல்லது. இதனால்தான் சைக்கிள் அனைத்து தரப்பு மக்களின் ஆதரவைப் பெற்றிருக்கிறது.

அறிவியல் அடிப்படையில் பார்த்தால், உயிரியல் ரீதியிலும் இயந்திரவியல் ரீதியிலும் சைக்கிள்கள் செயல்திறன் மிக்கவை என்கிறார்கள் விஞ்ஞானிகள். ஒரு குறிப்பிட்ட தொலைவை கடக்க ஒரு நபர் செலவழிக்கும் சக்தியில் அதிக செயல்திறன் கொண்டது சைக்கிள். இயந்திரவியல் ரீதியில் பார்த்தால் சைக்கிள் ஓட்டுபவர் பெடலை மிதிக்கச் செலவழிக்கும் சக்தியில் 99 சதவிகிதம் சக்கரத்தைச் சுழல வைப்பதில் பயன்படுகிறது. ஒரே ஒரு சதவிகிதம்தான் வீணாகிறது.

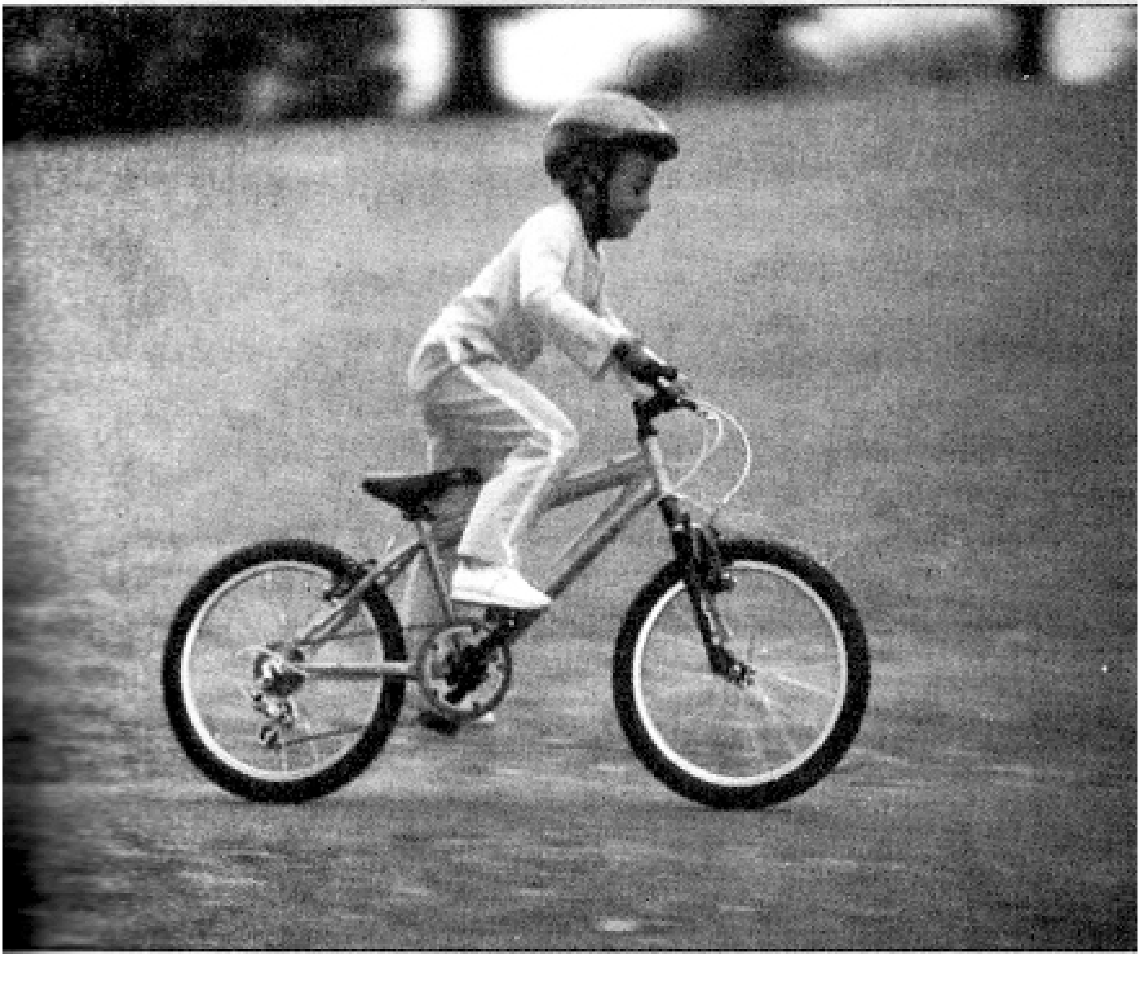
சைக்கிளை கையைவிட்டுவிட்டு ஓட்டுவதில் சில வல்லவர்கள் இருக்கிறார்கள். ஆனால் ஒரு கேள்வி, ஸ்டாண்ட் போடாமல் சைக்கிளை 'பேலன்ஸ்' செய்ய முடியுமா?

முடியாது, கீழே விழுந்துவிடுவோம். சைக்கிளை ஓட்டும்போது மட்டுமே கையைவிட்டு ஓட்டுவது, வளைந்துவளைந்து ஓட்டுவது போன்ற வித்தைகளைச் செய்ய முடிகிறது. அதாவது சைக்கிள் நகர்ந்து கொண்டிருந்தால் மட்டுமே பேலன்ஸ் செய்ய முடிகிறது. ஸ்டாண்ட் இல்லாமல் பேலன்ஸ் செய்ய முடியவில்லை. ஏன் இப்படி?

இதில் பல்வேறு இயற்பியல் கொள்கைகள் அடங்கியுள்ளன. நின்று கொண்டிருக்கும் சைக்கிளின் நடுவில் புவியீர்ப்பு விசையை மையமாகக் கொண்டு ஒரு நேர்கோடு வரைந்தால், அந்தக் கோடு அடித்தளத்துக்கு உள்ளேயே விழும் வரை சைக்கிள் கீழே சாய்வதில்லை. ஆனால் இந்த விஷயத்தில் அடித்தளம் மிகக் குறுகியதாக உள்ளது. ஒரு சில சென்டிமீட்டர்கள் மட்டுமே கொண்டது. இதனால் ஓரளவு சாய்ந்தால்கூட, புவியீர்ப்பு விசை நேர்கோடு அடித்தளத்தைவிட்டு விலகிவிடும். அப்போது சைக்கிள் சாய ஆரம்பித்துவிடும், பேலன்ஸ் செய்ய முடியாது.

ஸ்டாண்டை எடுத்துவிட்ட பிறகு பெடலை அழுத்தாத நிலையில் சைக்கிள் இடதுபக்கம் சாய்ந்தால், அதை சமநிலைக்குக் கொண்டு வர இயற்கையாகவே நாம் வலதுபக்கம் சாய்கிறோம். அதேநேரம் உங்கள் உடலின் மேற்பகுதி வலதுபக்கம் சாய்ந்தால், நியூட்டனின் மூன்றாவது விதிப்படி (ஒவ்வொரு விசைக்கும் அதன் எதிர்திசையில் இணையான விசை செயல்படும்) சைக்கிள் இடதுபக்கம் சாய நாம் காரணமாக அமைந்துவிடுகிறோம். இதனால் ஓட்டாத சைக்கிளை இடதுபக்கம் சாய்வதில் இருந்து தடுத்து நிறுத்த முடிவதில்லை.

அதேநேரம் நகரும் சைக்கிளில், உருவாகும் சுழற்சி இயங்கு விசை சைக்கிளை சமநிலையில் வைக்க உதவுகிறது. ஹேண்டில் பாரை சிறிதளவு வலதுபக்கமோ, இடதுபக்கமோ திருப்புவதன் மூலம், முன்சக்கரம் தன் அச்சில் சுழல்வதற்கான சுழற்சி இயங்குவிசையை ஏற்படுத்துகிறீர்கள். அதன் நகரும் திசையை நோக்கி இது அமைகிறது. அப்பொழுது சைக்கிள் ஒரு பக்கமாக கவிழ்வதைத் தடுத்து, சமநிலையில் வைக்க உதவுகிறீர்கள். சைக்கிள் எவ்வளவு வேகமாக நகர்கிறதோ, அதைப் பொருத்து அதன் திசையை மாற்றுவது கடினம். அப்பொழுது சைக்கிள் கீழே விழாமல் தடுக்க உங்கள் உடல்நிலையில் சிறிய மாற்றங்களைச் செய்துகொள்ள, அதிக நேரம் கிடைக்கிறது. அதன்காரணமாகத்தான் ஒரு நகரும் சைக்கிள் நிலையாக, கீழே விழாமல் இருக்கிறது. அப்படியே, ஓட்டிக்கிட்டு போய்க்கிட்டே இருக்கலாம்.



உலக அதிசயங்கள்

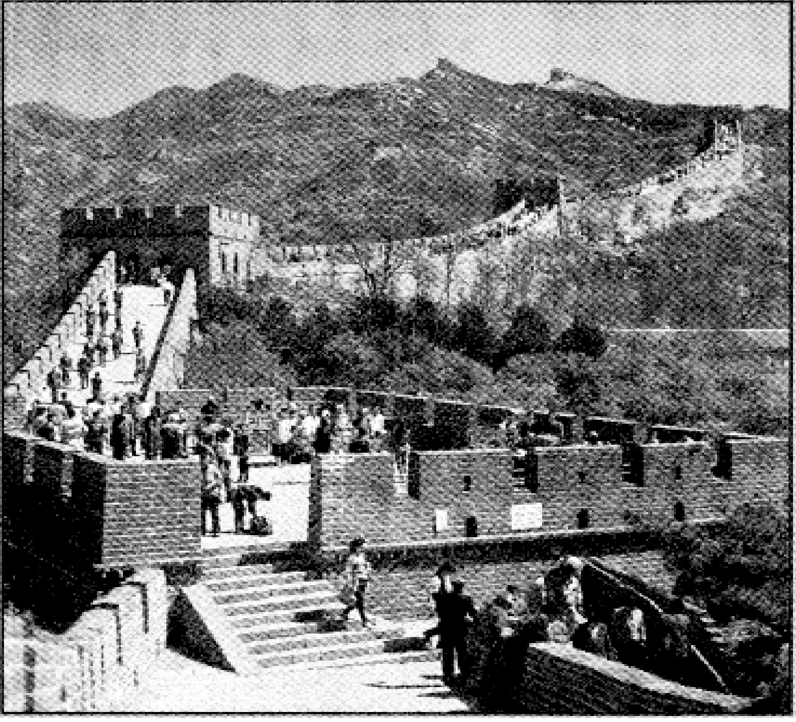
எம்.ஆர். ராஜகோபாலன்

உலகின் ஏழு அதிசயங்களில் தாஜ்மஹாலும் ஒன்று என்று இந்தியர்கள் காலம் காலமாக நம்பி வந்துள்ளனர். இன்னும் சில இந்தியர்கள் எவரெஸ்ட் சிகரம்கூட உலக அதிசயங்களில் ஒன்று என்று எண்ணினர். ஆனால் உலகின் ஏழு அதிசயங்களில் அடங்குமா என்பது பற்றி அவர்களுக்கு சந்தேகம்தான்.

சீனர்களுக்கோ தங்களது நாட்டின் பெருஞ்சுவர் உலகின் ஏழு அதிசயங்களில் ஒன்று என்பது பற்றி எவ்வித சந்தேகமும் இல்லை. இத்தாலி நாட்டவர்கள் பீசா நகரத்து சாய்ந்த கோபுரம் உலகின் ஏழு அதிசயங்களில் ஒன்று என்று உறுதியாக நம்பி வந்துள்ளனர். இங்கிலாந்து நாட்டவர்களும் அங்குள்ள பிரம்மாண்டமான பாறாங்கல் சுமைதாங்கி போன்ற அமைப்புகள் (ஸ்டோன்ஹென்ஜ்) உலகின் ஏழு அதிசயங்களில் ஒன்று என்று எண்ணினார்கள்.

இவ்வாறாக இன்னும் சில நாட்டினரும் தங்களது நாட்டின் அதிசயங்களைப் பற்றி எண்ணி வந்துள்ளனர். உண்மை என்னவென்றால் உலகின் பழைய ஏழு அதிசயங்களில் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள எந்த அமைப்புமே இடம் பெறவில்லை என்பதுதான்.

இந்தியர்களுக்கும் சீனர்களுக்கும் ஆறுதல் தரும் விஷயம் என்னவென்றால் தாஜ்மஹாலும் சீனப் பெருஞ்சுவரும் 2007ம் ஆண்டு ஜூலை ஏழாம் நாளன்று உலகின் புதிய ஏழு அதிசயங்களில் இடம் பெற்றிருப்பதுதான். போர்த்துகல் நாட்டைச் சார்ந்த ஒரு தனியார் நிறுவனம் உலகளாவிய ஆன்லைன் வோட்டிங் முறையில் புதிய ஏழு அதிசயங்களைத் தேர்ந்தெடுத்துள்ளது.



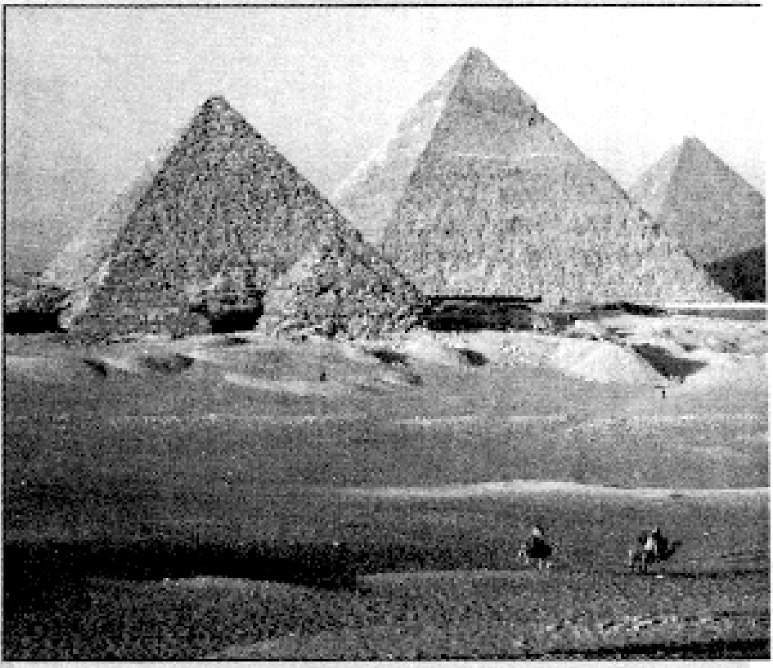
பண்டைய காலத்தில் ஏழு அதிசயங்கள்:

மத்திய தரைக் கடலோர சிடான் நகரை சார்ந்த (இன்றைய காலகட்டத்தில் இந்த நகரம் லெபனான் நாட்டி உள்ளது) ஆண்டிப்பேட்டர், கி.மு. இரண்டாவது

ஏழா? அதற்கு மேலா?

நூற்றாண்டில் அன்றைய உலகின் ஏழு அதிசயங்களை வரிசைப்படுத்தினார். அப்போது கட்டி முடிக்கப்பட்டிருந்த சீனப் பெருஞ்சுவர் இப்பட்டியலில் இடம் பெறவில்லை. தாஜ்மஹால் - இன்னும் கட்டப்படவில்லை.

ஏழு அதிசயங்கள் பற்றிய விபரம்:

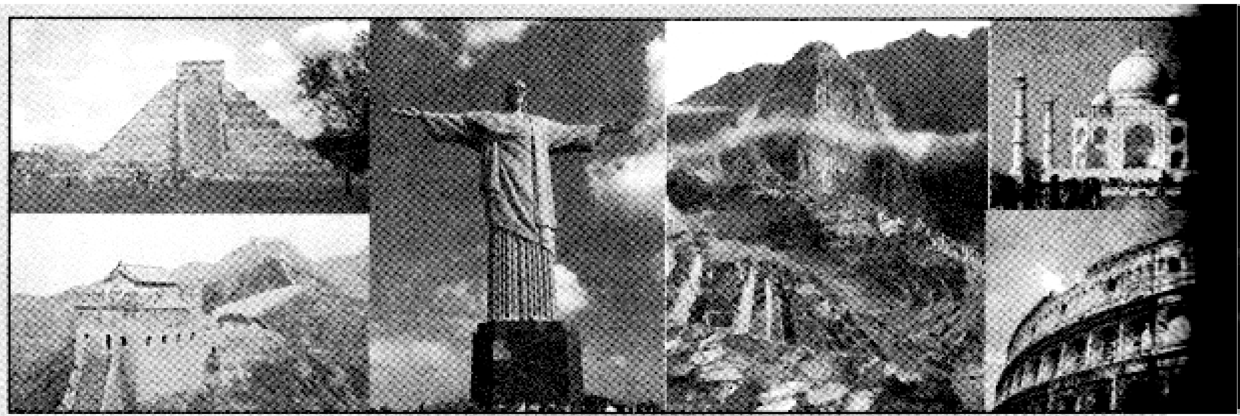


1. எகிப்து நாட்டின் பிரமிடுகள்: நைல் நதியின் மேற்குக் கரையில் புராதன மெம்ஃபிஸ் நகருக்குப் பக்கமாக 50 மைல் தூரத்திற்குக் கட்டப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் மிகவும் புகழ்பெற்ற மூன்று பிரமிடுகள் முறையே குஃபு, கஃப்ரே, மற்றும் மென்கௌரே என்பவை உலக அதிசயங்களில் மிகவும் தொன்மையானவை. கி.மு. 2686 முதல் கி.மு. 2160 காலகட்டத்தில் கட்டப்பட்ட இப்பிரமிடுகள்தான். இன்றைய காலகட்டத்திலும் கிட்டத்தட்ட 5,000 ஆண்டுகளுக்கு முன் கட்டப்பட்ட இந்தப் பிரமிடுகளை இன்றைய கெய்ரோ நகரின் புறநகர்ப் பகுதியில் நாம் காண முடியும்.

2. பாபிலோன் நகரின் தொங்கும் தோட்டங்கள்: இவை உண்மையில் கூரைகளில் - அதாவது பல கட்டிடங்களின் மாடிப்பகுதிகளில் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. கி.மு. 600ம் ஆண்டு காலத்தில் எகிப்திய மன்னன் நெபுக்கட் நத்ஜார் யூஃப்ராட்டஸ் நதி பாயும் பக்கமாக அமைத்திருந்தான். இத்தோட்டங்களுக்கான தண்ணீர் அந்த நதியிலிருந்து பம்புகள் மூலம் பாய்ச்சப்பட்டது.

3. ஒலிம்பியா நகரில் அமைந்துள்ள ஜீயூ கடவுளின் பெருஞ்சிலை: அழகிய வேலைப்பாடுகளுடன் கூடிய சிம்மாசனத்தில் முப்பது அடி உயரமான இச்சிலை அமைக்கப்பட்டிருந்தது. சிலையில் தங்கத்தகடுகளும் தந்தமும் அழகாகப் பதிக்கப்பட்டிருந்தன. ஏதென்ஸ் நகரைச் சார்ந்த ஃபிடியாஸ் என்ற பெயர் கொண்ட சிற்பி இச்சிலையை கி.மு.430 ஆம் ஆண்டில் வடித்தார். கி.பி. ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் இந்த அற்புதமான சிலை அழிக்கப்பட்டு விட்டது.

4. எஃபிஸஸ் நகரில் அமைந்துள்ள ஆர்ட்டிமிஸ் கோயில்:



லிடியா நாட்டின் மன்னரான குரோசியஸ் என்பவரால் கி.மு. 550ஆம் ஆண்டில் நிறுவப்பட்ட இக்கோயில் கி.மு. 356ம் ஆண்டில் மீண்டும் சரிசெய்யப்பட்டது. 300 அடி நீளமும் 150 அடி அகலமும் கொண்ட இக்கோயிலுக்கு அழகிய சிற்பங்கள் மேலும் அழகூட்டின. கி.பி. 262ம் ஆண்டில் கோத்துகள் இக்கோயிலை அழித்து விட்டனர்.

5. அனட்டோலிய மன்னர் ஹாலிகார்னஸஸ்ஸின் கல்லறை: இதனை மன்னரின் மறைவுக்குப் பின் அரசி ஆர்ட்டிமீசியா கி.மு. நான்காம் நூற்றாண்டில் கட்டினார். அழிந்துவிட்ட இந்த மாபெரும் கல்லறையின் சில துண்டுகள் பிரிட்டிஷ் மியூசியத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

6. ரோட்ஸில் அமைந்துள்ள பெருஞ்சிலை: (கலோஸ்ஸஸ் ஆஃப் ரோட்ஸ்): இரும்பு மற்றும் வெங்கலத்தால் அமைக்கப்பட்ட இச்சிலை நூறு அடி உயரம் கொண்டது. மாசிடோனியா நாட்டின் மன்னர் டெமட்ரிஸல் போலியோக்ரீட்ஸ் அவர்களால் ரோட்ஸ் தீவைக் கைப்பற்றியதைக் கொண்டாடு முகத்தான் சூரியக் கடவுளரின் வடிவமாக இச்சிலை கி.மு. 305-304ஆம் ஆண்டுகளில் அமைக்கப்பட்டது. கடற்கரையில் அமைக்கப்பட்டிருந்த இச்சிலை கி.மு. 225ஆம் ஆண்டில் நிகழ்ந்த பூகம்பத்தில் சாய்ந்து விட்டது. கி.பி. 653ஆம் ஆண்டில் அங்கு அந்த அராபியர்கள் இச்சிலையை உடைத்து பழைய இரும்புச் சாமானாக விற்றுக் காசாக்கி விட்டனர்.

7. அலெக்ஸாண்டிரியா நகரில் ஃபாரோ என்றழைக்கப்பட்ட கலங்கரை விளக்கம்:

440 அடி உயரம் கொண்ட இக்கலங்கரை விளக்கம் எகிப்திய மன்னர் டாலமி அவர்களால் கி.மு. 280ஆம் ஆண்டில் கட்டப்பட்டது. கி.பி. 12ஆம் நூற்றாண்டுவரை பராமரிக்கப்பட்டு வந்த கலங்கரை விளக்கம் பின்னர் சேதமடைந்து விட்டது.

இடைக்காலம் - கி.பி. 15ஆம் நூற்றாண்டில் திருத்தி அமைக்கப்பட்ட ஏழு அதிசயங்களின் பட்டியல்:

1. இங்கிலாந்து நாட்டின் பாறாங்கல் சுமைதாங்கி அமைப்புகள் (ஸ்டோன் ஹெஞ்ஜ்).

2. ரோம் நகரத்தின் கலோசியம்

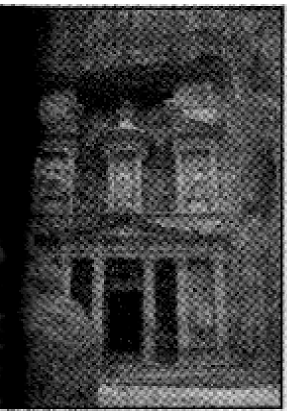
3. கோம்எல்ஷோக்காஃபா நகரில் மலைகளில் குடையப்பட்டு - கட்டப்பட்ட கல்லறைகள்.

4. சீனா நாட்டின் பெருஞ்சுவர்

5. நான்ஜிங் நகரின் பீங்கான் கோபுரம்

6. துருக்கி நாட்டின் கான்ஸ்டான்டிநோப்பில் - இன்றைய இஸ்தான்புல் நகரில் அமைந்துள்ள கிறிஸ்தவ தேவாலயம் கி.பி. 537ம் ஆண்டில் கட்டி முடிக்கப்பட்டது.

7. பீசா நகரின் சாய்ந்த கோபுரம் (இத்தாலி)



சீனா நாட்டின் இரண்டு அமைப்புகள் இடம் பெற்றுள்ள இப்பட்டியலில் தாஜ்மஹால் இன்னமும் கட்டப்படாததால் இடம் பெறவில்லை.

இயற்கையை நேசிக்கும் ஒரு அமைப்பு உலகின் இயற்கையாக அமைந்துள்ள ஏழு அதிசயங்களை வரிசைப்படுத்தியுள்ளது.

1. எவரெஸ்ட் சிகரம்

2. ஆஸ்திரேலிய கண்டத்தின் வடகிழக்குப் பகுதியில் பசிபிக் பெருங்கடலில் அமைந்துள்ள பவழப்பாறைகளினாலான பெருஞ்சுவர் - 2,000 கி.மீ. நீளம் 1,30,000 சதுர கி.மீ. பரப்பளவு கொண்டது. (கிரேட் பாரியர் ரீஃப்)

3. அமெரிக்க நாட்டில் கிராண்ட் கான்யான் என்று அழைக்கப்படும் கொலராடோ நதியின் பள்ளத்தாக்குப் பகுதி.

4. ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள விக்டோரியா நீர்வீழ்ச்சி.

5. ரியோடிஜனிரோ (பிரேசில்) துறைமுகம்.

6. பாரிக்யூட்டின் எரிமலை (மெக்ஸிகோ).

7. வடதிசை ஒளி வெள்ளம் (நார்த்தென் லைட்ஸ்) (ஆர்க்டிக் பகுதி).

2007ம் ஆண்டில் சான்றளிக்கப்பட்ட உலகின் புதிய ஏழு அதிசயங்கள்:

நாம் முன்பே குறிப்பிட்டபடி போர்த்துக்கல் நாட்டின் தலைநகர் லிஸ்பனில் அமைந்துள்ள ஒரு தனியார் நிறுவனம் உலகளாவிய கருத்து கணிப்பு நடத்தி உலகின் புதிய ஏழு அதிசயங்களை 2007ஆம் ஆண்டு ஜூலை 7ஆம் தேதியன்று அறிவித்தது. ஐக்கிய நாடுகளின் நிறுவனமாகிய யுனெஸ்கோ இந்தக் கருத்துக் கணிப்புத் தேர்வை அங்கீகரிக்கவில்லை.

உலக அதிசயங்களாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கு சில நிபந்தனைகளும் விதிக்கப்பட்டிருந்தன. அதிசயமானது மனிதனால் செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும். கி.பி. 2000 ஆண்டிற்கு முன்பு கட்டி முடிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். நல்லமுறையில் பராமரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். 200 நாடுகளிலிருந்து பத்து லட்சத்திற்கு மேலானோர் இந்த வாக்கெடுப்பில் கலந்துகொண்டனர். அதிக எண்ணிக்கையில் வாக்குகள் பெற்ற முதல் ஏழு அதிசயங்கள் உலகின் ஏழு அதிசயங்களாகத் தேர்வு செய்யப்பட்டன.

1. தாஜ்மஹால் (1632 - 1654): பிரபலமான வரலாற்றாசிரியர் ஸ்டேன்லிலேன்பூல் தாஜ்மஹாலை "சலவைக் கற்களில் அமைந்த ஒரு கனவு" என்று குறிப்பிடுகிறார். தனது மனைவி மும்தாஜின் நினைவுச் சின்னமாக, மன்னர் ஷாஜஹான் இதனை ஆக்ரா நகரில் 1632ம் ஆண்டு கட்டத் தொடங்கினார். 1654ல் கட்டி முடிக்கப்பட்டது. துருக்கி நாட்டின் இஸ்தான்புல் நகரைச் சார்ந்த உஸ்தாத் ஈசா தாஜ்மஹாலின் வரைபடத்தைப் போட்டுக் கொடுத்தார். முக்கியமான கொத்தனார்கள் பாக்தாத் மற்றும் டெல்லி நகர்களிலிருந்து வந்தனர். குவிமாட (டோம்) வடிவிலான இதன் மேற்கூரையை அமைப்பதற்கு ஆட்கள் துருக்கி நாட்டிலிருந்து வரவழைக்கப்பட்டனர். இதன் மீது பார்சி எழுத்துக்களைச் செதுக்கும் கலைஞர்கள் இரானிலிருந்து வந்தனர். இதில் பதிக்கப்பட்டுள்ள மரகதம் மற்றும் பிற வைரக் கற்கள் சீனா மற்றும் அரேபியாவிலிருந்து தருவிக்கப்பட்டன. உலகின் மிகச்சிறந்த மூலப்பொருட்கள் இங்கே குவிந்தன.

20,000 கைவினைஞர்கள் 22

ஆண்டுகள் உழைத்து இந்த அழகோவியத்தைக் கட்டி முடித்தனர். இவ்வளவு அழகான ஒரு கட்டிடம் வேறு எங்கும் உருவாகிவிடக் கூடாது என்கிற உயரிய நோக்கத்துடன் அந்த 20,000 கைவினைஞர்களின் கைகளையும் வெட்டும்படி உத்தரவிட்டார் ஷாஜஹான்!

2. சீனப் பெருஞ்சுவர் (கி.மு. 3வது நூற்றாண்டு): ஐந்து முதல் எட்டு மீட்டர்வரை உயரம் (17 முதல் 27 அடிவரை) கொண்ட இச்சுவரில் ஆங்காங்கே கண்காணிப்பு கோபுரங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. கிழக்கு மேற்காக 6,700 கி.மீ. நீளம் கொண்ட இச்சுவரின் கட்டிடப்பணி கி.மு. 5ஆம் நூற்றாண்டில் தொடங்கி கி.மு. 3ஆம் நூற்றாண்டில் முடிவுற்றது. ஹூணர்களின் தாக்குதலிலிருந்து சீனாவைப் பாதுகாப்பதற்காக இச்சுவர் கட்டி முடிக்கப்பட்டது. கோடிக் கணக்கான சீனர்கள் கட்டிடப் பணியில் ஈடுபடுத்தப்பட்டனர். ஆயிரக்கணக்கானோர் பணியில் உயிரை விட்டனர்.

இந்தச் சுவரில் ஒரு இடத்தில் இவ்வாறு பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. "விரோதிகளை விரட்டுவதற்காக எழுப்பப்பட்ட இச்சுவர் இப்போது உலகின் அனைத்துப் பகுதிகளின் மக்களையும் ஒன்று சேர்க்கிறது.

3. பெட்ரோ நகர் (ஜோர்டன், கி.மு. 9 - கி.பி. 40): 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நெபாட்டியர் மற்றும் அராபியர்களால் மலைகளைக் குடைந்து அமைக்கப்பட்ட பெருநகரம் இது. ஜோர்டன் நாட்டின் வாடி அராபா பள்ளத்தாக்கில் அமைந்துள்ள இந்நகரம் நெபாட்டியா சாம்ராஜ்யத்தின் தலை நகராக விளங்கியது. நீர்த் தொழில் நுட்பத்தை நன்கறிந்திருந்த நெபாட்டியர்கள் ஊர் முழுவதற்கும் பூமிக்கடியே சுரங்க வாய்க்கால்கள் அமைத்து நீர் விநியோகத்திற்கு ஏற்பாடு செய்திருந்தனர். கிரேக்க மற்றும் ரோம் நாடுகளின் கட்டடம் போன்ற வடிவமைப்பில் 4000 மக்கள் உட்காரக் கூடிய நாடக அரங்கு அமைக்கப்பட்டிருந்தது. கிரேக்க நாட்டு கலாச்சாரப்படி அமைந்த கோயில்களும் கல்லறைகளும் இந்நகரில் அமைந்திருந்தன.

3. ரோமன் கலோஸ்ஸியம் - (இத்தாலி 70-82 கி.பி.): ரோம் நகரின் மையப் பகுதியில் அமைந்துள்ள மிகப் பெரும் அரங்கு இது. 50,000 மக்கள் உட்காரும் வகையில் மூன்று மாடிகளுடன் கட்டப்பட்டுள்ளது. கி.பி. 70 ஆண்டில் மன்னர் வெஸ்பின் காலத்தில் துவங்கிய கட்டடப் பணிகள் கி.பி. 82ம் ஆண்டில் முடிவுற்றன. அரங்கில் வைக்கப்பட்டிருந்த 130 அடி உயரம் கொண்ட மன்னர் நீரோவின் பெருஞ்சிலை (கலோஸ்ஸஸ்) காரணமாக இந்த அரங்கிற்கு கலோஸ்ஸியம் என்று பெயரிடப்பட்டது. 657 அடி நீளமும் 157.5 அடி உயரமும் கொண்ட இந்த அரங்கின் விட்டம் (குறுக்களவு) 512 அடி. இந்த அரங்கில் 80 அலங்கார வளைவுகள் உள்ளன.

5. சிச்சென்யிட்ஜா நகரம் (மெக்ஸிகோ நாட்டின் யுக்காட்டன் தீபகற்பத்தில் உள்ளது - கி.பி. 6-8ம் நூற்றாண்டுகள்): மாயன் மொழியில் 'சி' என்கிற சொல் வாயைக் குறிக்கும். ச்சென் என்கிற சொல் கிணறுகளைக் குறிக்கும். யிட்ஜா - என்பது அங்கு வாழ்ந்த செவ்விந்திய மக்கள் இனத்தைக் குறிக்கும். 'யிட்ஜா மக்களின் கிணறுகளின் வாய்கள்' என்பது இதன் பொருள். மாயன் இனத்தவரால் கி.பி. 6ஆம் நூற்றாண்டில் தொடங்கி கி.பி.8ஆம் நூற்றாண்டில் யிட்ஜா இனத்தவரால் கட்டி முடிக்கப்பட்டது. இந்நகரில் காஸ்டில்லோ என்ற பெயரில் பெரியதோர் பிரமிட், விளையாட்டு மைதானம், பூசாரிகளின் கல்லறைகள், வீரர்களின் கோயில்கள் கட்டப்பட்டுள்ளன.

6. மச்சுபிச்சு நகரம் (பெரு - கி.பி. 1460 - 1470): பெரு நாட்டின் தெற்குப் பகுதியில் ஆண்டிஸ் மலைப் பகுதியில் அமைந்துள்ள கோட்டையுடன் கூடிய இந்நகரம் இன்கா இன செவ்விந்தியர்களால் நிர்மாணிக்கப்பட்டது. இரு பெரும் மலைச் சிகரங்களுக்குப் பின்புறத்தில் நகரம் அமைந்திருந்ததால் 16ஆம் நூற்றாண்டில் இன்கா நாட்டைப் படையெடுத்த ஸ்பானியர்கள் இந்த நகரத்தைக் காணத் தவறிவிட்டனர். அமெரிக்க நாட்டின் யேல் பல்கலைக் கழகத்தின் பேராசிரியர் ஹிரன் பிங்காம் இந்த நகரை 1911ம் ஆண்டில் கண்டுபிடித்தார். 13 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவில் கட்டப்பட்டுள்ள இந்த நகரில் பெரியதோர் கோயில், மற்றும் அரண்மனை அமைந்துள்ளது. மாடித் தோட்டங்கள் சூழ்ந்த இந்த அரண்மனையை அடைய 3000 படிக்கட்டுகளில் ஏற வேண்டும்.

7. ஏசு கிறிஸ்து திருமீட்பர் (ரிடீமர்) ரியோடிஜெனிரோ: 20 அடி உயரமான பீடத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ள நூறு அடி உயரமான இச்சிலை 700 டன் எடை கொண்டது. பகல் இரவு எந்த நேரத்திலும் ரியோடிஜெனிரோ நகரின் எப்பகுதியிலிருந்தும் இச்சிலையைக் காண முடியும். இந்தச் சிலையை வடிவமைக்கும் எண்ணம் 1850ம் ஆண்டில் ஒரு கத்தோலிக் பாதிரியாரின் மனதில் தோன்றியது. அவர் போர்த்துக்கல் நாட்டின் அரசியை அணுகினார். ஏனெனில் பிரேசில் நாடு அப்போது போர்த்துக்கல் நாட்டின் ஆதிக்கத்தில் இருந்தது. அரசி பாதிரியாரின் வேண்டுகோளை ஏற்கவில்லை. பிரேசில் நாடு 1889ஆம் ஆண்டு சுதந்திரம் அடைந்தது. 1921ஆம் ஆண்டில் பிரேசில் நாட்டின் தலைமைப் பாதிரியார் இச்சிலையை அமைப்பதற்கு அனுமதி அளித்து நிதியும் திரட்டினார்.

1926ஆம் ஆண்டில் துவங்கப்பட்ட பணி 1931இல் முடிவடைந்தது. பிரேசில் நாட்டுப் பொறியாளர் ஹெய்ட்டர் டா சில்வா இப்பெருஞ்சிலையை வடிவமைத்தார்.

குடைகாத்த சாமி

ச. தமிழ்ச்செல்வன்

சென்ற அத்தியாயத்தில் (அதாவது போன மாதத் துளிரில்) சொன்ன அந்த வடக்கன்குளம் சர்ச் பற்றி இப்போது பார்ப்போம். தாழ்த்தப்பட்ட சாதி மக்களும் கிறிஸ்தவர்களாக் மாறினார்கள். மேல்சாதி எனக் கருதப்படும் பிள்ளைமார் சாதிக்காரர்களும் கிறிஸ்தவர்கள் ஆனார்கள். ஆனால் ஒரே வாசல் வழியாக சர்ச்சுக்குள் வந்து பறையர்களோடும் பள்ளர்களோடும் ஒரே இடத்தில் நாங்க உட்கார முடியாது என்று பிள்ளைமார் சாதியார் பாதிரியாரிடம் சண்டை போட்டதை ஏற்கனவே பார்த்தோம்.

பாதிரியார் பலத்த யோசனைக்குப் பிறகு ஒரு முடிவுக்கு வந்தார். கீழே படத்தில் உள்ளதுபோன்ற வடிவத்தில் புதிதாக ஒரு சர்ச் கட்ட ஏற்பாடு செய்தார். தூரத்திலிருந்து ஒரு வாசலுக்குப் பதிலாக 1 மற்றும் 2 இலக்கமிட்ட இரண்டு வாசல்களைக் கொண்டதாக சர்ச் கட்டப்பட்டது. வாசல் 1 வழியாக ஒரு சாதிக்காரர்களும் வாசல் 2 வழியாக இன்னொரு சாதிக்காரர்களும் வாங்கப்பா என்று சொல்லி விட்டார். உள்ளே வரைக்கும் சுவர் இருக்கும். சர்ச்சுக்குள்ளேயும் இவர்கள் ஒருவர் முகத்தை இன்னொருவர் பார்க்க வேண்டிய அவசியமில்லை. ஆனால் இருவரும் ஒரே நேரத்தில் பலிபீடத்தையும் பாதிரியார் பிரார்த்தனை செய்வதையும் பார்க்க முடியும். அப்போதும் ஒரு பிரச்சினை பாக்கி இருந்தது பாதிரியார் எந்தச் சாதியாருடைய வாசல் வழியாக வருவார்? ஆகவே 3 ஆவது வழி ஒன்று சந்து போல இரண்டு சுவர்களுக்கு இடையே உண்டாக்கி அதன் வழியாக பாதிரியார் வரலாம் என்று முடிவானது.

காலப்போக்கில் இந்த சர்ச் டவுசர் சர்ச் என்று சுற்று வட்டாரத்தில் பிரபலமானது. இப்படியே கொஞ்ச நாள் ஓடியது. அதன் பிறகு அருட்தந்தை கௌசானல் என்பவர் பாதிரியாராக வந்தார். அவர் இந்த டவுசரைப் பார்த்து அதிர்ச்சி அடைந்தார். இது ஏசுவுக்ே அடுக்காது என்ற தலையில் அடித்துக்கொண்டார். இதை இடித்தே தீர வேண்டும். எச்சாதியில் பிறந்தாலும் எல்லோரும் ஏசுவின் பிள்ளைகள்தான். ஏசுவுக்கு சாதி கிடையாதப்பா என்று சொல்லிப் பார்த்தார். எங்க ஊரில் சாதி உண்டப்பா என்று மீண்டும் மேல் சாதியார் அடம் பிடித்தனர் சாமி கோவிலை இடிக்கக் கூடாது என்று கோர்ட்டில் வழக்குப்போட்டனர்.

அருட்தந்தை கௌசானல் விடவில்லை. வாதாடி வழக்காடி ஒருநாள் அந்த டவுசரைக் கிழித்தே போட்டார். சர்ச் இடிக்கப்பட்டு எல்லோருக்கும் பொதுவான சர்ச் கட்டப்பட்டது.

இதுபோல பல ஊர்களில் பிரச்சினை வந்தபோது தாழ்த்தப்பட்ட மக்கள் ஆளை விடுங்க சாமிகளா என்று தனி சர்ச் கட்டி தாழ்த்தப்பட்ட

நாம் பார்க்க வேண்டியது என்னவென்றால் சாமிக்குத் தன் கோவிலைக் கட்ட முடியாது. மனிதன்தான் கட்ட வேண்டும். ஆகவே அவன் இப்படிச் சண்டை போட்டுத் தன்னிடம் இருக்கும் சாதியைச் சாமிக்கும் கொடுத்தான்.

ஏகநாதரோடு அங்கே போன கதைகளும் நம் நாட்டில் நிறைய நடந்தன.

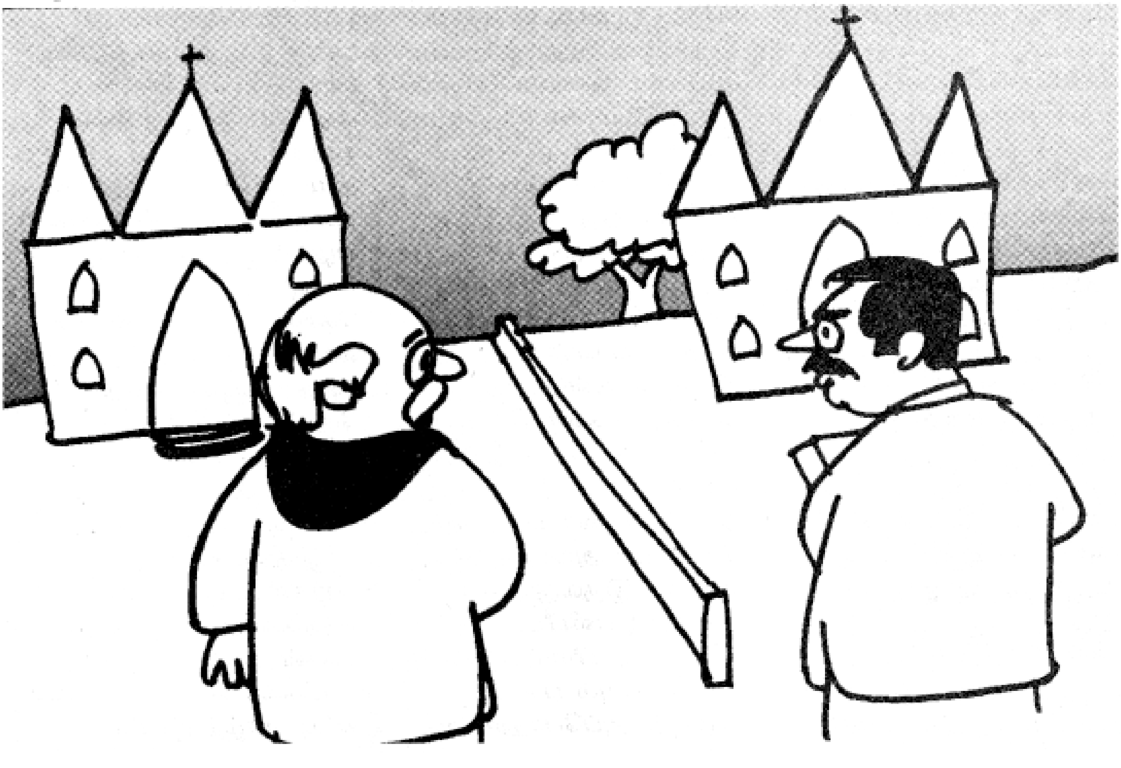
நாம் பார்க்க வேண்டியது என்னவென்றால் சாமிக்குத் தன் கோவிலைக் கட்ட முடியாது. மனிதன்தான் கட்ட வேண்டும். ஆகவே அவன் இப்படிச் சண்டை போட்டுத் தன்னிடம் இருக்கும் சாதியைச் சாமிக்கும் கொடுத்தான். இப்போதும் கிறித்துவப் பிள்ளைமார் அவர்கள் சாதிக்குள்தான் கல்யாணம் செய்கிறார்கள். கிறித்துவ நாடார்கள் அவர்கள் சாதிக்குள்தான் கல்யாணம் செய்கிறார்கள். சாதியே இல்லாத கிறித்துவம் நம்ம ஊருக்கு வரும்போது இப்படி ஆகிவிட்டது. நிற்க.

இதுவரை நாம் என்ன பார்த்திருக்கிறோம்?

சாமியில் இரண்டு வகை உண்டு. அவை பெருந்தெய்வங்கள் - சிறு தெய்வங்கள் எனப்படுகின்றன. அதாவது பெரிய சாமி - சின்னச்சாமி. சின்னச்சாமிகளுக்குப் பெரிய கோவில், கோபுரம், சர்ச், மசூதி எதுவும் இருக்காது. மண்ணால் கட்டிய பீடம்தான் இருக்கும். ஏனெனில் இந்த சின்னச் சாமிகளை உண்டாக்குவதே சாதாரண ஏழை கிராமப்புற மக்கள்தான். அந்த சாமிகளும் கற்பனையான சாமிகள் அல்ல. வாழ்ந்து செத்துப்போன பாவப்பட்ட மனிதர்களும் மனுஷிகளும்தான் சாமிகளாக கும்பிடப்படுகிறார்கள். அப்படிச் சாமிகள் சில உருவான கதைகள் சிலவற்றை இதுவரை பார்த்திருக்கிறோம். இன்னும் சில ஏழைச்சாமிகளைப் பற்றிப் பார்த்துவிட்டுப் பெரிய சாமிகள் எப்படி வந்தன என்று பார்க்கப்போகலாம்.

மக்களுக்கு அனாதையாக நாதியில்லாமல் யார் செத்துப்போனாலும் இரக்கம் வந்துவிடும். அவர்களைப் புதைத்துப் பூப்போட்டுச் சாமியாக்கி விடுகிறார்கள். ரொம்பப் பரிதாபமான மனிதர்கள் செத்தால் மட்டுமல்ல கொஞ்சம் சேட்டைக்கார மனிதர்கள் செத்தாலும்கூட விடுவதில்லை. விருதுநகர் மாவட்டம் திருவில்லிபுத்தூர் பெரிய மாரியம்மன் கோவில் அருகே இருப்பது கொடக்கத்தான் சாமி.

ஒரு நூறு வருசத்துக்கு முன்னால் மதுரைப்பக்கம் களவு செய்வதையே தொழிலாகக் கொண்ட மக்கள் இருந்தார்கள். அதில் ஒரு களவுக் கூட்டம் களவாடிக் களவாடி திருவில்லிப்புத்தூர் வரைக்கும் வந்துவிட்டது. அக்குழுவின் தலைவர்தான்



இந்த கொடக்கத்தான்.
அவர் எந்நேரமும் கையில்
ஒரு குடையுடன்
இருப்பாராம்.
கொள்ளையிட்ட பணம்
சேரச் சேர அவரும்
கொலை ரெங்கசாமி
என்பவரும் சரக்கையும்
பணத்தையும் அவ்வப்போது
மதுரைக்குக்
கொண்டுபோய்ச்
சேர்த்துவிட்டு வருவார்கள்.
கையில் காசு நிறைய
இருந்தால் கொஞ்சம்
சேட்டைகளும்
வருமல்லவா?
கொடக்கத்தான் மதுரையில்
பல பெண்களோடு ஊரைச்
சுற்றும் பழக்கம்
வைத்திருந்தார். அப்படி
ஒருமுறை களவுப்பணத்தைச்
சேர்த்துவிட்டுத் திரும்பும்
வழியில் ஒரு வீட்டிலிருந்த
பெண்ணோடு ஜாலியாக
இருந்தார்கள். அப்போது
அப்பெண்ணின் கணவர்
வந்துவிட்டார். இவர்களைப்
பார்த்து ஆத்திரத்தோடு
கத்தியை எடுத்து வயிற்றில்
குத்திக் குடலைச் சரித்து
விட்டார். இருவரும்
தப்பித்தோம் பிழைத்தோம்
என்று சுவர் ஏறிக்குதித்து
ஓடினார்கள். வயிற்றிலிருந்து
சரிந்த குடலை அப்படியே
திரும்ப வயிற்றுக்குள் தள்ளி
துண்டை வைத்து இறுகக்
கட்டிக்கொண்டு
ஓடினார்கள். வழியில்
கொலை ரெங்கசாமி
வடமலைக்குறிச்சிக்
கண்மாய் அருகே விழுந்து
செத்துப்போனார். அவரை
அங்கேயே அடக்கம்
பண்ணிவிட்டு வந்த
கொடக்கத்தான் தன்
கையில் எந்நேரமும்
இருக்கும் குடையை ஊன்றி
ஊன்றி நடந்து
திருவில்லிப்புத்தூர் பெரிய
மாரியம்மன் கோவிலுக்குப்
பின்னால் வந்தபோது
அதற்குமேல் நடக்க
முடியாமல் கீழே படுத்துத்
தலைக்கு அடியில்
குடையை வைத்தபடி
செத்துப்போனார்.
அந்தப்பகுதியில் இருந்த
மக்கள் இரக்கப்பட்டு அவர்
பிணத்தைத் தூக்க அவர்
உடலோடு சேர்ந்து அந்தக்
குடையும் வந்தது.
அதிசயப்பட்ட மக்கள்
அவர் சமாதியைக் கும்பிட
ஆரம்பித்தார்கள். குடை
காத்தான் என்று பெயர்
வைத்துக் கும்பிட்டார்கள்.
காலப்போக்கில் குடை
காத்தான் என்பது பேச்சு
வழக்கில் கொடக்காத்தான்
ஆகிவிட்டது.

இப்படிக் கள்ளனுக்கும்
கோவில் கட்டியிருக்கி
றார்கள். குடை கூடவே
வருதே என்கிற ஒரு
ஆச்சரியம் போதும்
போலிருக்கிறது. இப்படிக்
கொலை, சாவு
இல்லாமலும் சாமிகள்
கும்பிடப்படுகின்றன. அதில்
ஒரிரு கதைகளை அடுத்துப்
பார்ப்போம்.

புவிச் சூடேற்றம்

துளிர் இதழ் மூலம் பசுமைக்குடில் வாயுக்களால் உண்டாகும் தீமைகளையும் அதனால் வரும் பின் விளைவுகளையும் அறிந்து வருகிறோம். பசுமைக்குடில் வாயுக்கள் வெளியாவதை முற்றிலும் தவிர்க்க வாய்ப்பு உண்டா என்பது பற்றி உடனே கூற முடியாவிட்டாலும், கீழ்க்காணும் செயல்முறைகளால் அவை வெளியாகும் அளவைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

1) குழல் விளக்குகள்/ குமிழ் விளக்குகளுக்கு பதில் குறு ஒளிர்விளக்கு என்கிற CFL விளக்குகளை பயன்படுத்த வேண்டும் (7 W CFL ல் கிடைக்கும் ஒளி 40 W குமிழ் விளக்கில் உள்ள ஒளி அளவிற்கு சமம். மேலும் இது பல வருடங்கள் உழைக்கும். ஆனால் CFL விலை அதிகம்).

2) வீடுகளை, இயற்கை ஒளி மற்றும் காற்று வரும்படி கட்ட வேண்டும். இதனால் மின்சார செலவு குறையும். இதேபோல், சுடுநீருக்கு சூரிய ஒளி பயன்படுத்தி சூடாக்கும் முறைகளைக் கையாள வேண்டும். மேலும் வீட்டின் அளவை தேவைக்கும் ஏற்ப கட்ட வேண்டும்.

3) மின்சாரத்தால் இயங்கும், பழைய உபகரணங்களைச் சரிபார்த்து ஒழுங்காக வேலை செய்கிறதா என்று பார்க்க வேண்டும் (குளிர்சாதனப்பெட்டி, காற்றாடி)

4) தேவைப்படாத நேரத்தில் விளக்குகள், மின்விசிறி போன்றவற்றை அணைத்துவிட வேண்டும்.

5) அனைவருமே தற்போது இருசக்கர, நான்கு சக்கர வாகனங்கள் வைத்துள்ளார்கள். அவசரத்தேவை தவிர்த்து, மற்ற நேரங்களில் பொது வாகனங்களை உபயோகித்தால் பெட்ரோல், டீசல் மிச்சமாகும், அதிலிருந்து வெளிவரும் புகை குறையும். புவி மாசுபடுதல் குறையும்.

6) வாகனங்களை, அவற்றின் திறனுக்கு வேலை செய்கிறதா என்று சரிபார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

7) சொந்த வாகனங்களை உபயோகிப்போர், தனித்தனியாகச் செல்லாமல் கூட்டு சேர்ந்து செல்ல வேண்டும்.

8) வாகனங்களில் டயர் காற்றழுத்தம் சரியாக வைக்க வேண்டும்.

9) உள்ளூர் காய்கறிகளை வாங்க வேண்டும். வீட்டை சுற்றி இடம் உள்ளவர்கள் வீட்டில் காய்கறித் தோட்டம் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

10) ஒற்றை வீடுகளுக்கு பதில் அடுக்குமாடிக் கட்டடங்கள் கட்ட வேண்டும். மீதம் உள்ள இடங்களில் செடிகள், மரங்கள் வளர்க்க வேண்டும்.

11) பிளாஸ்டிக் பைகள் உபயோகிப்பதைத் தடை செய்ய வேண்டும். இதற்கு பதில் பழைய உபயோகமற்ற உடைகளிலிருந்து பைகள் தைத்துப் பயன்படுத்தவேண்டும்.

12) கற்களால் ஆன மதில் சுவர்களுக்குப் பதில், மூங்கில் செடிகளை வளர்க்கலாம். காரணம் மூங்கில் செடிகள் மற்ற செடிகளைவிட அதிக அளவில் கரியமில வாயுவை உட்கொள்கிறது.

13) மாமிசம் சாப்பிடுவதைக் குறைத்து பிராணிகள் கொல்லப்படுவதைக் குறைக்க வேண்டும். காரணம் மாமிசக் கழிவுகளிலிருந்து வெளியாகும் மீதேன் வாயுவானது கரியமிலவாயுவைக் காட்டிலும் சுமார் 23 மடங்கு நச்சுத் தன்மை கொண்டது.

14) முக்கியமாக கீழ்கண்டவற்றை கடைப்பிடித்து, புவி சூடேற்றத்தை கட்டுப்படுத்த அனைவரும் ஒத்துழைக்க வேண்டும்.

குறைவாக நுகர்வோம்!
பகிர்ந்து கொள்வோம்!
எளிமையாக வாழ்வோம்!

ப. பால்வண்ணன்,
கன்னியாகுமரி

இளம் விஞ்ஞானிகளுடன் ஒரு சந்திப்பு

ஒவ்வோர் ஆண்டும் இளம் விஞ்ஞானிகளை உருவாக்க தேசிய குழந்தைகள் அறிவியல் மாநாடு நடத்தப்படுகிறது. குழந்தைகளே மேற்கொள்ளும் ஆராய்ச்சிகளின் முடிவுகள், இந்த மாநாடுகளில் சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றன. இந்த ஆண்டின் மையக்கரு பல்லுயிரியத்தை பேணிவளர்த்தல். மாநில அளவில் நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட ஆய்வுக் கட்டுரைகள் சமர்ப்பிக்கப்பட்டன. சென்னை வண்டலூரில் உள்ள கிரசென்ட் பொறியியல் கல்லூரியில் டிசம்பர் 2, 3ம் தேதிகளில் இந்த நிகழ்ச்சி நடைபெற்றது. சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆய்வுக் கட்டுரைகளில் சுவாரசியமான ஆய்வுகளை மேற்கொண்ட மாணவர்களிடம் கலந்துரையாடினோம்.

அவரைக் குடும்பத் தாவரங்கள்

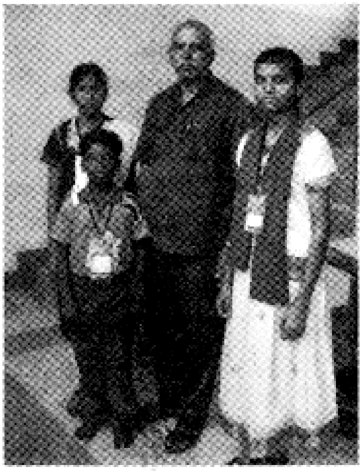
நாகப்பட்டினம் மாவட்டம் சீர்காழி அருகேயுள்ள நாங்கூர் அரசு மேல்நிலைப் பள்ளியைச் சேர்ந்த 9ம் வகுப்பு மாணாக்கர்கள் ஜி. தினேஷ், ஜி. பிரேமா, ஆர். ரம்யா, அய்யப்பன், மகாலட்சுமி ஆகியோர் நாங்கூர் வாழ் அவரைக் குடும்பத் தாவரங்கள் பற்றி ஆய்வு மேற்கொண்டனர். வழிகாட்டி ஆசிரியராக பி. விஜயகுமாரன் செயல்பட்டார்.

இந்த ஆய்வில் அவரை வகைத் தாவரங்களின் பொதுப்பண்பு, மலர்ப்பண்பு போன்றவற்றை கண்டறிய முயற்சித்தனர். இதற்காக 10க்கு 10 மீட்டர் அளவுள்ள 100 சதுர மீட்டர் பரப்பை தேர்ந்தெடுத்து, அவரைக் குடும்ப தாவரங்களை கணக்கெடுத்தனர். பிறகு அந்தத் தாவர வகைகளின் உலர்பதனம் (ஹெர்பேரியம்) தயாரித்தனர். 11 பேரினங்கள், 14 சிற்றினங்கள் கண்டறியப்பட்டன.

உணவாகப் பயன்படும் அவரைத் தாவரங்கள்: அவரை, பச்சைபயிறு, வேர்க்கடலை, உளுந்து, அகத்தி, காராமணி உள்ளிட்டவை.

பிற அவரைத் தாவரங்கள்: அவுரி, சங்கு புஷ்பம் (இரண்டும் சாயம்), சணப்பை (நார்), காவாளை (உரம்), நெட்டி, காட்டுத்தீ மரம், புங்கம் உள்ளிட்டவை

இத்தாவரங்களின் வேர்முடிச்சுகளில் உள்ள நைட்ரோ மோனஸ் பாக்டீரியா, வளிமண்டலத்தில் உள்ள நைட்ரஜனை நைட்ரேட்டாக மாற்றுகிறது. தாவரங்களுக்கு நுண்ஊட்டச்சத்தான தழைச்சத்து கிடைக்கிறது. இப்படி செயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்தாமலேயே தாவரங்களை நன்கு வளர வைக்கலாம். செயற்கை உரங்களை பயன்படுத்துவதால் இந்த நன்மை செய்யும் பாக்டீரியா அழிந்துவிடுகிறது.



மேற்கண்ட முறையில் தரிசுநிலங்களில்கூட அவரைத் தாவரங்களை வளர்க்கலாம். எந்த நஷ்டமும் ஏற்படுவதில்லை. அதிக பயன்களே கிடைக்கின்றன. இந்தத் தாவர விதைகள், காய்களைக் கொடுத்தால் குழந்தைகளுக்கு புரதச்சத்து பற்றாக்குறையைத் தீர்க்க முடியும்.

நெல் போன்ற பயிர்களின் மகசூல் காண அதிக காலம் தேவைப்படும். ஆனால் அவரைக் குடும்பத் தாவரங்களை பயிரிட்டு மகசூல் எடுக்க அதிக நாள்கள் தேவையில்லை. ஏக்கருக்கு ரூ. 3,000 வரை லாபம் கிடைக்கும்.

இந்தப் பள்ளி கடந்த 8 ஆண்டுகளாக குழந்தைகள் அறிவியல் மாநாட்டில் பங்கேற்று வருகிறது. 2004ம் ஆண்டு இப்பள்ளிக் குழு தேசிய மாநாட்டுக்கு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது.

களப்பணியில் தீவிரமாக ஈடுபட்ட இக்குழுவினர் தங்கள் ஆய்வு பற்றி சிறப்பாக விளக்கினர். பல்லுயிரியம் என்றவுடனேயே ஆய்வுத் தலைப்பை எங்கோ தேடாமல் உள்ளூர் தாவர வகைகள், பயன்கள், பயிரிடல் குறித்து நடத்தப்பட்ட இதுபோன்ற ஆய்வுகள் ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டியவை. குறைந்த செலவில் கிடைக்கும் உள்ளூர் உணவில் உள்ள அபரிமிதமான ஊட்டச்சத்தைப் பற்றி இந்த ஆய்வு கவனப்படுத்தியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஆரோக்கியமாக ஆடு வளர்த்தல்

சிவகங்கை மாவட்டம் கூட்டுறவுப்பட்டி ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப் பள்ளியைச் சேர்ந்த 8ம் வகுப்பு மாணவர்கள் மு. மணிகண்டன், க. சிங்கதுரை, வி. சேதுபதி குழுவினர் ஆரோக்கியமாக ஆடு வளர்ப்பது பற்றி ஆய்வு மேற்கொண்டனர். வழிகாட்டி ஆசிரியை ரா. சாவித்ரி.

இவர்களது கிராமத்தில் பெரும்பாலான வீடுகளில் ஆடு வளர்க்கின்றனர். ஆடு வளர்ப்போரில் 70 சதவிகிதம் பெண்கள். நோய்கள் தாக்காமல் ஆடுகள் ஆரோக்கியமாக வளர்த்து லாபம் பெற என்ன வழி என்று இந்தக் குழு கண்டறிந்துள்ளது.

பெரும்பலான ஆடுகள் மேய்ச்சலுக்குக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. ஆனால் அவற்றின் உடல்நிலையில் ஆடு வளர்ப்போர் முழு கவனம் செலுத்துவதில்லை. இதனால் சில ஆடுகள் இறந்து நஷ்டம் ஏற்படுகிறது.

ஆடுகளுக்கு சரிவிகித உணவு கொடுக்கப்படுவதை உறுதி செய்ய இக்குழு முயற்சித்தது. ஆடுகளை ஆரோக்கியமாக வளர்க்க, அவற்றுக்குக் கொடுக்க வேண்டிய பயிர் வகைகள் பட்டியலிடப்பட்டன. உலர், அடர், பசுந்தீவனத்தை ஆட்டுக்குக் கொடுக்க வேண்டும் என்று முடிவுக்கு வந்தனர். அந்தப் பயிர்கள் ஆடுகளுக்கு அளிக்கப்பட்டன. இதன்மூலம் ஆடுகளின் ஆரோக்கியம், பால் உற்பத்தி, சினைபிடித்தல், செம்மறியாட்டின் கம்பளி முடி போன்றவை அதிகம் கிடைத்தன. ஆடு வளர்ப்போரின் பொருளாதார நிலை மேம்பட்டது.

ஆடுகளுக்கு நோய் வந்தால் கிராம மக்கள் கைசிகிச்சையே அளித்து வந்தனர். தடுப்பூசி போட்டு நோய்களை முன்கூட்டியே தடுக்கவில்லை. கானாடுகாத்தானில் உள்ள கால்நடை பண்ணை மருத்துவரைச் சந்தித்த இக்குழு, ஆடுகளுக்குப் போட வேண்டிய தடுப்பூசி அட்டவணையை கேட்டறிந்தது.

ஓர் ஆடு 20 கிலோ எடை வரை வளரும். ஆரோக்கியமாக வளர்த்தால் இறைச்சி விகிதம் அதிகரிக்கும். ஓர் ஆட்டை விற்றால் ரூ. 2,000 கிடைக்கும்.

முதல் குழு தாவர உணவு வகைகள் மூலம் கிடைக்கும் ஊட்டச்சத்தில் கவனம் செலுத்தியிருந்தது. இந்தக் குழு ஆட்டிறைச்சி, ஆரோக்கியமான ஆடுவளர்ப்பு, ஆடு வளர்ப்போரின் பொருளாதார நிலை மேம்பாடு போன்ற அம்சங்களில் கவனம் செலுத்தியுள்ளது. மனிதர்களுக்கு நேரடி பயனளிக்கும் பல்லுயிரியத்தின் முக்கிய அம்சமான வீட்டு-பண்ணை விலங்கு வளர்ப்பில் இந்தக் குழு கவனம் செலுத்தியுள்ளது.

ஆசிரியை நாகேஸ்வரி, பளுவூர் ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப் பற்றி ஆசிரியர் சி.வி. மணவாளன் ஆகியோர் இந்தக் குழுவினரின் ஆய்வுக்கு பெரும் உதவியாகச் செயல்பட்டுள்ளனர்.

மூலிகை கொசுவிரட்டிகள்

விருதுநகர் மாவட்டம் எஸ்.பி.கே. பெண்கள் மேனிலைப் பள்ளியைச் சேர்ந்த 11ம் வகுப்பு மாணவிகள் பி. அபிநயா, ல. உமா, எஸ். மகாலட்சுமி குழுவினர் மூலிகை கொசுவிரட்டி தயாரிப்பு மற்றும் தொற்றுநோய் பரவலை கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் மனித உடல்நலனை பாதுகாப்பது தொடர்பாக ஆய்வு செய்தனர். வழிகாட்டி ஆசிரியை ஜாக்குலின்.

வேதி கொசுவிரட்டிகளை பயன்படுத்துவதால் கண் எரிச்சல், தலைவலி, ஒவ்வாமை, தொண்டை கரகரப்பு, சுவாசக் கோளாறு போன்ற உடல் பாதிப்புகள் ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டு. காயிலில் டி-டிரான்ஸ் அலித்திரின், தைலத்தில் டிரான்ஸ் புளுத்ரின், மேட்டில் எரித்ரின் ஆகிய பாதிப்பு ஏற்படுத்தும் வேதிப்பொருள்கள் உள்ளன என்பதை, அந்த தயாரிப்புகளின் அட்டைப் பெட்டிகளில் உள்ள எச்சரிக்கை தகவல்களே உறுதிப்படுத்துகின்றன.

இவற்றின் பாதிப்பைத் தடுக்க மூலிகை கொசுவிரட்டிகளை தயாரிக்க இக்குழு முடிவு செய்தது. சந்தையில் எந்தெந்த வகை கொசுவிரட்டிகள் கிடைக்கின்றனவோ, அதே வகைகளை உடலுக்கு தீங்கில்லாமல் மூலிகைகளைக் கொண்டு தயாரிக்கும் முறையை இக்குழு கண்டறிந்தது.

மூன்று வகை கொசு விரட்டி காயில்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. வேப்பிலை, வேப்பம்பட்டை, தும்பை, துளசி, நொச்சி, ஆடுதின்னாபாலை, செவ்வல்லிக் கொடி, மஞ்சள் போன்ற மூலப்பொருள்களை வெவ்வேறு வகையில் கலந்து மூன்று வகை காயில் தயாரிக்கப்பட்டது. இந்த 'மூலிகை காயில்' நின்று நிதானமாக எரிய தேங்காய்ச் சிரட்டை, இறுக்கமாக இருக்க கருவேலம்பட்டையை சேர்த்தனர். கடைகளில் விற்கும் வேதி காயிலின் எடையான 8.5 கிராம் அளவுக்கு மூலிகை காயில் தயாரிக்கப்பட்டது.

இரண்டு வகை கொசுவிரட்டி தைலங்களை குழு தயாரித்தது. வேதி கொசுவிரட்டி தைலங்கள் தோல், உடலுக்கு ஒவ்வாமையை உருவாக்கும் தன்மை கொண்டவை. ஆனால் மூலிகை தைலங்கள் பாதுகாப்பானவை. டர்பன்டைன் எண்ணெய், யூகலிப்டஸ் தைலம், சாம்பிராணி, சிட்ரனல்லா, எலுமிச்சம்புல், வேப்பெண்ணெய் ஆகிய பொருட்கள் மூலப்பொருள்களாகப் பயன்பட்டன. மூன்று வகை மூலிகை மேட்டையும் இக்குழு தயாரித்தது. திக அட்டையில் 10 சொட்டு மூலிகை எண்ணெயைவிட்டு மூலிகை மேட் தயாரிக்கப்பட்டது.

மூலிகை கொசுவிரட்டியின் விலை மிகக் குறைவு. பக்கவிளைவு எதுவும் இல்லை. மூலிகை காயில் பயன்படுத்தினால் மாசத்துக்கு ரூ. 22.50, மூலிகை மேட் பயன்படுத்தினால் ரூ. 12, மூலிகை தைலம் பயன்படுத்தினால் ரூ. 24 மட்டுமே செலவாகிறது. இந்த ஆய்வுக்காக 7 கிராமங்களைச் சேர்ந்த 200 பேரிடம் தகவல் சேகரிக்கப்பட்டது.

2005ம் ஆண்டு இதே பள்ளியைச் சேர்ந்த குழு தேசிய மாநாடு வரை சென்றுள்ளது.

இந்தக் குழு மக்கள் அன்றாடம் சந்திக்கும் பிரச்சினைக்கு நமது பாரம்பரியம் நடைமுறைகளைச் சார்ந்த தீர்வுகளை கண்டுபிடித்துள்ளது. குறைந்த செலவில் கொசுக்களை விரட்டி உடல்நலனை பாதுகாப்பதற்கான எளிய வழிமுறைகளை இந்தக் குழு முன்வைத்துள்ளது.

மூலிகைத் தாவரங்கள் சுயபரிசோதனை

புதுக்கோட்டை மாவட்டம் கந்தர்வக்கோட்டை ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப் பள்ளியைச் சேர்ந்த 8ம் வகுப்பு மாணாக்கர்கள் எஸ். பிரியா, எஸ். மணிகண்டன், சி. வள்ளி, எம். அரவிந்த், எம். அபிராமி குழுவினர் மூலிகைத் தாவரங்கள் பற்றி ஆய்வு மேற்கொண்டனர். வழிகாட்டி ஆசிரியை வெ. கீதா.

நமது பாரம்பரிய பழக்கமான மூலிகை மருத்துகளைப் பற்றி இந்தக் குழு ஆய்வு செய்தது. இதற்காக சுற்றுப்புறத்திலுள்ள ராமுடையான்பட்டி, அரையம்பட்டி, பிசானத்தூர், வடுகப்பட்டி ஆகிய ஊர்களில் குழு ஆய்வு நடத்தியது. தூதுவளை, தும்பை, துளசி, பொன்னாங்கண்ணி, குப்பைமேனி ஆகிய மூலிகைகள்

சேகரிக்கப்பட்டன. இந்த மூலிகைகள் உடல்நிலையில் ஏற்படுத்தும் மாற்றங்கள் மற்றும் ஆரோக்கியம் மேம்படுவதை அறிய, குழுவினரே தங்கள் உடலை ஆய்வுக்கு உட்படுத்திக் கொண்டனர். மேற்கண்ட மூலிகைகளை பொடி செய்து, பாலில் கலந்து காலை மாலை என இருவேளை குடித்தனர். அத்துடன் இருமல், சளி, காய்ச்சல் இருந்த மாணவர்களுக்குக் கொடுத்தனர். இந்த நோய்கள் குணமடைந்தன.

இந்த மருந்துகள் பக்கவிளைவு இல்லாதவை. உட்கொண்டால் நோய்எதிர்ப்பு சக்தியும் அதிகரிக்கிறது என்று கண்டறிந்தனர். அத்துடன் திப்பிலி, வால்மிளகு, ஜாதிக்காய், சிற்றரத்தை போன்று சாதாரணமாகக் கிடைக்கும் மூலிகைகளின் பயன்களையும் நேரடியாகப் பயன்படுத்தி ஆய்வு செய்துள்ளனர்.

நமது பாரம்பரிய கைமருத்துவ முறைகளை மீட்டெடுக்கும் வகையில் இந்தக் குழுவினரின் ஆராய்ச்சி அமைந்துள்ளது. மேலும் மூலிகை மருந்துகளை சோதனை செய்ய குழுவினரே தங்களை பரிசோதனைக்கு உட்படுத்திக் கொண்டுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

தொகுப்பு - ஆதி

ஒரு கடுதாசி போடுவோமா

மாதவன்

நோக்கம்: கடிதம் எப்படி எழுதுவது, முகவரிக்கு உரியவரை கடிதம் எப்படி சென்று சேருகிறது என்பதை புரியவைத்தல்.

தேவையான பொருட்கள்: வெள்ளைத்தாள், பேனா, தெருக்களின் பெயர் எழுத அட்டைகள்.

செயல்பாடு:

குழந்தைகளை முதலில் மைதானத்திற்கு வரவழைக்க வேண்டும். மைதானத்தில் சில கற்பனைத் தெருக்களை வரைந்து கொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொரு தெருவுக்கும் ஒரு பெயரைக் கொடுத்து, விருப்பமான தெருக்களுக்குச் சென்று நிற்குமாறு குழந்தைகளிடம் சொல்லலாம். உள்ளூர் தெருக்கள், குணஇயல்புகளை விளக்கும் தெருக்கள், சுவாரசியமான கற்பனை பெயர் கொண்ட தெருக்களை உருவாக்கலாம். இதில் சிந்தனையையும், கற்பனையையும் பயன்படுத்தலாம்.

நமது ஊர்ப்புறங்களில் சாதிப்பெயரைத் தாங்கிய அல்லது அதை மறைமுகமாகச் சுட்டும் வகையிலான தெருப் பெயர்கள் வைக்கப்படுகின்றன. அவற்றை தவிர்த்து, பொதுப் பெயர்களையே கொடுக்க வேண்டும். குறிப்பிட்ட சில சாதியினரை சில தெருக்களுக்கு மட்டும் என்று ஒதுக்கி வைப்பது முறையற்றது என்பதை உணர்த்த வேண்டும்.

குழந்தைகள் பிடித்தமான தெருக்களுக்குச் சென்றபின் தாள்களைக் கொடுக்க வேண்டும். அவர்களுக்குப் பிடித்தமானவர்களுக்கு கடிதம் எழுதச் சொல்லலாம். கடிதத்தில் இடம்பெற வேண்டிய முக்கிய அம்சங்களை விளக்க வேண்டும். அந்த விளையாட்டில் சுட்டப்பட்டுள்ள பிற தெருக்களில் வாழும் நண்பர்களுக்கு கடிதங்களை அனுப்புவதற்கு, ஓர் அட்டை அஞ்சல்பெட்டியில் போடச் சொல்ல வேண்டும்.

எழுதப்பட்ட கடிதங்களை கொண்டு போய் சேர்க்க, குழந்தைகளில் ஒருவரை அஞ்சல் அதிகாரி, மற்றொருவரை தபால்காரர் ஆக ஆக்க வேண்டும். அஞ்சலகத்தில் கடித உறையின் அஞ்சல்தலை மீது குறிப்பிட்ட முத்திரை குத்தப்படுவது, குறிப்பிட்ட முகவரி, அதாவது தெருவுக்கு ஏற்ப கடிதத்தை பிரிப்பது, குறிப்பிட்ட முகவரியை அது எப்படிச் சென்று சேர்கிறது என்று விளக்க வேண்டும். உள்ளூர், மாவட்டம், மாநிலம், நாடு வாரியாக கடிதங்கள் பிரிக்கப்பட்டு எந்தெந்த முறைகளில் அனுப்பப்படுகின்றன என்பது போன்ற அஞ்சல் அலுவலக நடைமுறைகளை சொல்லலாம்.

சரியான முகவரி எழுதப்பட்ட கடிதங்கள் உரிய நபரை விரைவாகவும், சரியாகவும் சென்று சேர்வதை சுட்டிக்காட்ட வேண்டும். முகவரி அல்லது பின்கோடு (அஞ்சல் குறியீட்டு எண்) தவறாக எழுதப்பட்ட கடிதங்கள் சென்று சேர்வதில் சிக்கல் ஏற்படுவதையும் விளக்க வேண்டும். முகவரியில் ஒருவர் தங்கள் பெயர், முகவரியை எழுதும்போது, பல்வேறு நடைமுறைகளைத் தாண்டி கடிதம் அவர்களையே வந்தடைவது எப்படி என்றும் புரியவைக்கலாம்.

யுரேகா கேள்விகள்

(1) மழைநீரின் P^H எவ்வளவு?

எல். கிருஷ்ணா, விழுப்புரம்

(2) டைபாய்டு காய்ச்சல், மலேரியா காய்ச்சல் வேறுபாடு என்ன?

ஓரகடம், ஜே. வெண்மணி

(3) ஒலி, ஒளியைப் போல வெற்றிடத்தில் பயணம் செய்ய முடியாது! ஏன்?

(4) கொள்ளை நடந்த இடத்தில் உள்ள திருடர்களின் கைரேகையை எவ்விதம் பதிவு செய்கிறார்கள்?

சேலம், டி. விக்னேஷ்

(5) (வயது அதிகமானால்) வயோதிக வயதில் உயரம் குறையுமா?

எஸ். செல்வம், கடலூர்

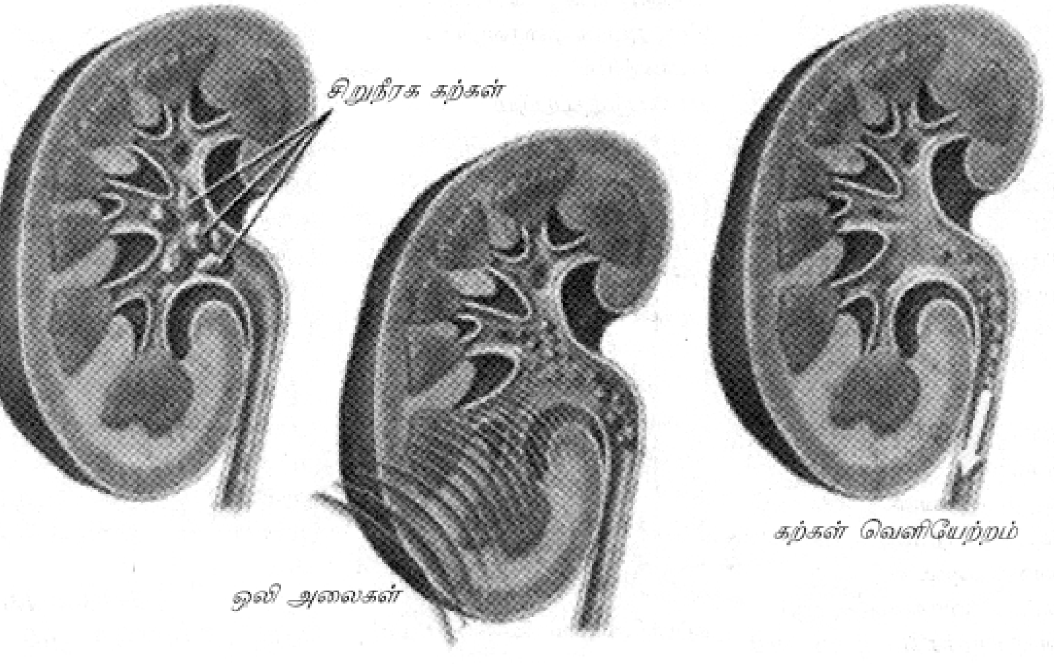
யுரேகா பதில்கள்

எஸ். ஜனார்த்தனன்

1. 'லித்தோடிரிப்ஸி சிகிச்சை' - எதற்கு?

அன்புக்குரிய ஓரகடம் எம். பரிமளத்திற்கு,

சிறுநீரக கற்களை நீக்கும் நவீன சிகிச்சை முறை தான் லித்தோடிரிப்ஸி (Lithotripsy - LITHO - கல்) சிகிச்சை எனப்படும். சிறுநீரக கல்லை மருத்துவத் துறையில் 'கால்குலஸ்' என்பர். இவை - கால்சியம், கால்சியம் ஆக்ஸைலேட், கால்சியம் பாஸ்பேட் கற்கள் எனவும், யூரிக் அமிலக் கற்கள் எனவும், சிஸ்டீன் வகை கற்கள் எனவும், இன்ஃபெக்‌ஷன் கற்கள் எனவும் வகைப்படுத்தியுள்ளனர். பொதுவாக இக்கற்கள்,



சிறுநீரகத்தில் வருவது, சிறுநீர்ப்பையில் வருவது, சிறுநீர்க்குழாயில் வருவது என்றும் பிரித்துள்ளனர். ஆறு மில்லி மீட்டருக்கு குறைவான விட்டமுள்ள சிறிய கற்கள் சிறுநீரோடு எளிதாக வெளியேற்றப் பட்டுவிடும். கல் ஆறு மி.மீ. அதிகமாக இருந்தாலோ, சிறுநீர்ப் பாதையில் குறுக்கே அடைபட்டு இருந்தாலோ கடுமையான வலி ஏற்படும். சிலசமயம் கல் ஆழமாகப் பதிந்து சிறுநீரக செல்கள் சிதைவுக்குள்ளாகும். இதனால் சிறுநீரகம் வீங்கியோ சுருங்கியோ, செயல்திறன் பாதிப்படையச் செய்யும். சிறுநீர்ப்பை மற்றும் சிறுநீர் நாளத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் உருவாகும் கற்களை சைட்டோஸ்கோப் அல்லது யூரிட்டோரினோஸ்கோப்பி மூலம் கற்களை உடைத்து வெளியேற்றலாம். முதல்தர, நவீன சிகிச்சையாக 'லித்தோடிரிப்ஸி சிகிச்சை முறை' நடைமுறைக்கு வந்துள்ளது இச்சிகிச்சை முறையில் (அதிர்வு) ஒலி அலைகளை சிறுநீரக கற்களின்மீது செலுத்தி, சிறுசிறு துகள்களாக்கி வெளியேற்றப்படுகிறது. இம்முறையினால் சுமார் எழுபது சதவீத நோயாளிகளை அறுவைசிகிச்சை இல்லாமலே குணமாக்க முடிகிறதாம். இதனால் அதிக ஓய்வோ, அதிகநாள் மருத்துவமனையிலேயே தங்கி சிகிச்சை பெறவோ தேவையில்லை. சிறுநீரகக் கற்கள் உருவாக, மாறிவரும் உணவுப்பழக்கமே முதன்மைக் காரணமென்று மருத்துவர்கள் கூறுகின்றனர்.

(2) 'நாட்டிகல் மைல்' என்றால் என்ன?

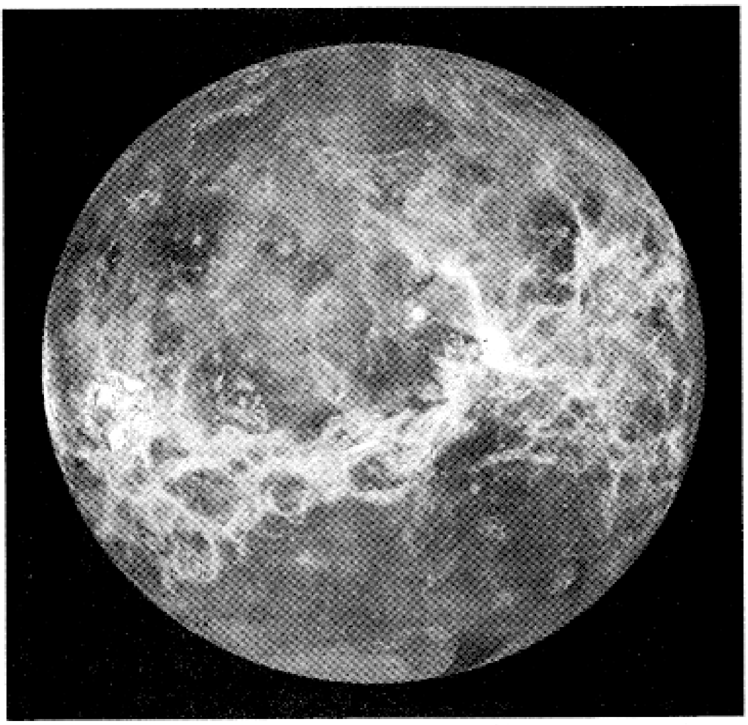
அன்புக்குரிய நாகை எச். சாதிக்கிற்கு,

நாட்டிகல் மைல் (Nautical Mile) என்ற அலகு முதன்முதலில் கப்பல் பயணத்துக்காக பயன்படுத்தப்பட்டது. இலத்தீன் மொழியில் 'நாட்டிகோல்' என்றால் மாலுமி என்று பொருள். பொதுவாக தரைவழிப் பயணத்தில் பயன்படுத்தப்படும் மைலைவிட சற்று அதிகம் - அதாவது ஒரு நாட்டிகல் மைல் என்பது 185318 மீ அல்லது 6080 அடி வரும். பிரிட்டனில் உள்ள அலகு ஆகும். சர்வதேச நாட்டிகல் மைல் அலகு எனப்படுவது 1852 ஆகும். புவியியலாளர்கள் இதை 'பூமத்திய ரேகையில் கிழக்கு மேற்காக ஒரு டிகிரி இடைவெளி என்பது 60 நாட்டிகல் மைல் தூரம் என்று வரையறுத்துள்ளார்கள். கப்பலின் வேகத்தை 'நாட்ஸ்' என்று சொல்வார்கள். அதாவது ஒரு மணிக்கு இத்தனை நாட்டிகல் மைல் என்பதன் சுருக்கம் ஆகும். இதே அளவுதான் விமானப் பயணத்திற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை குறிப்பிட்டுச் சொல்லலாம்.

(3) 'வீனஸ் கோள்' மட்டும் அதிக வெப்பமாக இருக்க காரணம் என்ன?

அன்புக்குரிய சேலம் ரா. கருமாருக்கு,

வீனஸ் கோள் (வெள்ளி - சுக்கிரன்) அதிகாலையில் (அ) மாலையில் மிகவும் பிரகாசமாகவும் தெளிவாகத் தெரியும். அப்போது பூமிக்கு அருகில் வருகிறது. வெள்ளி, சூரியனுக்கு மிக அருகில் உள்ள கோள். இது சூரியனில் இருந்து சுமார் 108.2 மில்லியன் கிலோமீட்டர் தூரத்தில் உள்ளது. சூரியனைச் சுற்றிவர 224.7 நாட்கள் ஆகும். அதன் குறுக்களவு 12104 கி.மீ. ஆகும். (பூமியின் விட்டம் 12756 கி.மீ.) தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொள்ள 243 நாட்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் (பூமி -



ஒருநாள்) கிழக்கு மேற்காக சுற்றிக்கொள்ளுகிறது பூமியின் எடையில் 81.5 சதவீதம், அளவில் 80 சதவீதம் ஆகும். இதற்கு தனிப்பட்ட சந்திரன் ஏதும் இல்லை. இதன் வெப்பம் - 480 - 500 °C ஆகும். வெள்ளி பூமியைப்போன்று 23.5 டிகிரி சாய்ந்து இல்லை. கிட்டதட்ட நேராக இருக்கிறது. இதனால் வெள்ளியில் பருவகாலங்கள் தோன்ற வாய்ப்பில்லை. இந்த வெள்ளிக்கோளின் மேல் வெள்ளை அல்லது மஞ்சள் நிற மேகங்கள் படர்ந்து காணப்பட்டு அரிய ஒளியை முழுமையாக பிரதிபலிப்பதால்தான் அது மிகவும் பிரகாசமாக உள்ளது. அதிக அளவு கார்பன் டை ஆக்ஸைடு அதன் வாயு மண்டலத்தில் உள்ளது. ஒரு கோளின் வெப்பம் என்பது அது சூரியனிலிருந்து பெறும் வெப்பத்தை அது எவ்வளவு தூரம் பிரதிபலிக்காமல் தனக்குள்ளே கிரகித்து வைத்துக்கொள்கிறது என்பதையும் பொறுத்தது என்று நினைவில் கொள்ளவேண்டும். வெள்ளிக்கோள், பூமியைப் போன்றே பருமன் மற்றும் தணிவை ஒத்ததாக இருந்தாலும், அதன் வாயுமண்டலம் முழுவதும் கார்பன் டை ஆக்ஸைடு மிக அதிகமாக உள்ளது. காற்றழுத்தம் பூமியைப் போல தொண்ணூறு மடங்கு ஆகும். அங்கு உள்ள கார்பன் டை ஆக்ஸைடு (கிரீன்அவுஸ் கேஸ்) வெப்பத்தை வெளியே விடாமல் ஒரு போர்வைபோல பாதுகாக்க வல்லது. அதனால்தான் வெள்ளிக் கோளில் வெப்ப அறை மிக அதிகமாக 480 - 500 °C வரை உள்ளது. எனவேதான் நம் புவி வெப்பமடைதலைத் தடுக்க வேண்டுமானால் கார்பன்டை ஆக்ஸைடின் அளவு வாயுமண்டலத்தில் மேலும் அதிகரிக்காமல் காப்பதே என்ற எச்சரிக்கை முழுக்கம் உலகம் முழுவதும் பரப்பப்பட்டு வருகிறது.

(4) 'ஜீன் துப்பாக்கி' என்றால் என்ன?

அன்புக்குரிய பேட்டை பூதூர் எல். மலர்விழிக்கு,

அறிவியல் அடிப்படையிலான மரபியல் அணுகுமுறை மெண்டல் என்பவரால் முதன்முதலில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டாலும், சுமார் நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னர்தான், அவரின் ஆய்வுகளை மறு ஆய்வு செய்து, தாவர, விலங்கின மரபியல் செயல் முறைகளில் பல்வேறு புதிய கண்டுபிடிப்புகள் நிகழ்ந்தன. 1953ம் ஆண்டில், வாட்சன் மற்றும் கிரிக் அவர்களின் DNA இரட்டைச் சுருள் அமைப்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்டதற்கு பிறகுதான் மரபியல் துறை, உயிர்வேதியியல், நுண்ணோக்கியியல், நுண்ணுயிரியல் உயிரிதொழில்நுட்பவியல், மரபுப் பொறியியல்: உயிரி தகவலியல் என்று புதிய பரிமாணங்களை உள்வாங்கி அசுர வளர்ச்சி அடைந்தது எனக் கூறலாம். குறிப்பாக மரபுப் பொறியியலில் - DNA மறுசேர்க்கைத் தொழில் நுட்பத்தின்மூலம் மனிதனின் ஜீன்களை, பாக்டீரியா செல்களில் புகுத்தி, இன்சுலின், மனித வளர்ச்சி ஹார்மோன், இரத்த உறைதலுக்கான முக்கிய புரதம், தடுப்பூசிகள்,

புற்றுநோய் எதிர்ப்பு புரதம் போன்ற எண்ணற்ற, மனிதகுல மேம்பாட்டிற்கு தேவையான மருத்துவப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மேலும் தாவரங்களில் ஜீன் அமைப்புகள் மாற்றப்பட்டும் புதிய ஜீன்களைப் புகுத்தியும், நோய் எதிர்ப்பு திறன்மிக்க தாவரத்தையும், நீண்டகாலம் கெடாமல் இருக்கும் அளவிற்கும் காய் கனிவகைகளை உருவாக்கவும் முடிகிறது. விலங்குயிரிகள் மற்றும் மனிதனில் உள்ள ஜீன் குறைபாடுகள், ஜீன் சிகிச்சை மூலம் சரிசெய்ய இயலும்.

இவ்விதம் மரபு பொறியியல் மூலம் ஜீன்களை ஓர் உயிரியில் இருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு மாற்றும் முறை, உயிரி தொழில் நுட்பவியலின் நவீன முறை ஆகும். இருமுறை மூலம் உருவான உயிரியல் மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகள் (Genetically modified organism - Transgenic Organism) எனப்படும். இத்தகைய செயல்முறைகளில், அயல் - DNAவை - அதாவது ஜீனை, தாவர, விலங்கு செல்களில் வெக்டார் வைரஸ்களை, பாக்டீரியாக்களின் மூலம் செலுத்தப்படலாம். தற்போது மிக நவீன முறையில் அயல் ஜீனை புகுத்த, நேரடியாக (வெக்டார் நுண்ணுயிர்கள் மூலம் இல்லாமல்) ஜீன் துப்பாக்கி மூலம் உட்செலுத்தப்படுகிறது. தேவையான பண்புகளைக் கட்டுப்படுத்தும் ஜீன்களை கொண்ட DNA நுண்ணுயிர்களை, குறிப்பிட்ட தாவர, விலங்கு திசு அல்லது செல்லில் புகுத்த விசையுடன், துப்பாக்கியை இயக்கி, அதிக வேகமாக குண்டை செலுத்துவது போல் நேரடியாக செலுத்தப்படுகிறது. தாவரங்கள் மற்றும் பாலூட்டிச் சிற்றினங்களின் செல்களில் புதிய ஜீன்களை நுழைத்திட இந்த செயல்முறை அதிக அளவில் பின்பற்றப்படுகிறது.

(5) 'வெளிக்குடல் பயணம்' என்பது என்ன?

அன்புக்குரிய புதுகை மா. சங்கரனுக்கு,

ஆஸ்காரிஸ் லும்ப்ரிகாய்டஸ் - உருளைப்புழு (நாக்குப்பூச்சி) மனிதனின் குடலில் வாழும் ஒரு அக ஒட்டுண்ணி. இப்புழுக்களில் ஆண், பெண் என இருபாலின வேறுபாடுகள் என்பது தெரியும். மனிதனின் சிறுகுடல் பகுதியில் வாழும் புழுக்கள், பாலினப் பெருக்கத்தின் மூலம், பெண்புழு ஒரு நாளைக்கு எண்ணற்ற முட்டைகளை இடும். அவை மலத்தின் வழியாக வெளிப்படுகின்றன. முட்டைகளோடு கூடிய நீரையோ, உணவுப் பொருட்களையோ, மனிதன் உட்கொள்ள நேர்ந்தால், இவை மனிதக்குடலை சென்றடைந்து, முட்டைகளில் இருந்து லார்வாக்கள் வெளிப்படும். இரு லார்வாக்களுக்கு ஒரே இடத்தில் நிலையாக பிடித்துக் கொள்ள, ஒட்டுறுப்புக்கள் இல்லையென்பதாலும், இளம் லார்வாக்கள் முழு வளர்ச்சி அடைவதற்கு முன் ஒரு பயணத்தை - வெளிக்குடல் பயணத்தை தொடங்குகிறது.

இளம் உயிரிகள் - லார்வாக்கள் குடற்சுவரின் கோழைப்படலத்தை துளைத்துக்கொண்டு பயணத்தைத் தொடங்கி, அதே இடத்திற்கு வந்து சேரும்.

முன்சிறுகுடல்
குடற்சுவரைத் துளைத்தல்
கல்லீரல் போர்டல்

சிரை கல்லீரல்
கல்லீரல் சிரை

கீழ்பெருஞ்சிரை இதயம்
நுரையீரல்தமனி

நுரையீரல் காற்றறை
சுவாசக்குரல்

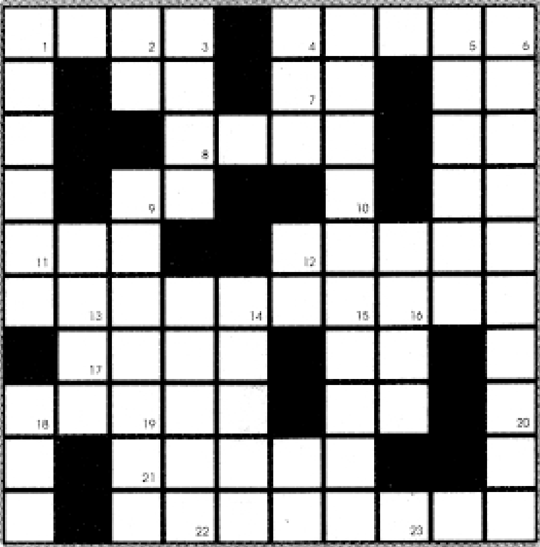
தொண்டை
விழுங்குதல் உணவுக்குழல்

இரைப்பை
முன்சிறுகுடல் சிறுகுடல்

வளர்ச்சி பெற்ற உயிரி
இனப்பெருக்கத்திறன்

இந்தப் பயணம் குடலுக்கு வெளியே நடைபெறுபவை வெளிக்குடல் பயணம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இப்பயணம் சுமார் 10 - 14 நாள்களில் முடிந்து - முழு இனப்பெருக்கத் திறன் பெற்ற புழுவாக உருமாறுகின்றன... சில லார்வாக்கள், மூளை, தண்டுவடம், சிறுநீரகங்கள் போன்ற உறுப்புகளையும் சென்று திரும்பும் என கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இவை எங்கெல்லாம் செல்கின்றனவோ, அந்த உறுப்புகளின் செயல்திறனைக் குறைத்து - நிமோனியா, வாந்தி, வலிப்பு காய்ச்சல் போன்ற நோய்களையும் ஏற்படுத்துகின்றன.

குறுக்கெழுத்துப் புதிர்



இடமிருந்து வலம்

1. மாதத்தில் ஒருநாள் வரும் 4

4. உடம்பு என்பதை இப்படியும் சொல்லலாம் 4

7. கூண்டுப் பறவைகளில் அதிகமாகப் பேசும் வாயாடிப் பறவை 2

8. கிரேக்கர்களைக் குறிக்கும் தமிழ்ச்சொல் 4

9. மின்சாரத்தை அளவிடும் அலகு 2

11. இயற்பியலுக்கான நோபல் பரிசைபெற்ற முதல் இந்தியர் 3

12. பூமிதான் சூரியனைச் சுற்றுகிறது என்று சொன்னதற்காக மதகுருமார்களால் தண்டிக்கப்பட்டவர் 4

13. கண்கள் இருந்தும் பார்வையில்லாத விலங்கினம் 3

14. ஆராய்ச்சிக்காக ஆகாயத்தில் பறப்பது 5

17. நிலநடுக்கம் குறிப்பிடப்படும் அளவு 4

18. சாட்டை வைத்து விளையாடும் சிறுவர் விளையாட்டு 5

21. இந்தியாவில் பாதுகாக்கப்பட்ட குடிநீர்த் திட்டங்களை அமுல் படுத்துவதில் முதன்மையான மாநிலம் 5

22. கருவில் உருவாகும் முதல் உறுப்பு 4

23. கேரள மக்களுடைய திருவிழா 3

மேலிருந்து கீழ்

1. "திக்பாய்" எண்ணெய் கிணறுகள் உள்ள மாநிலம் 4

2. சக்தியின் அலகு 2

3. படை என்பதை இப்படியும் கூறுவர் 4

4. இதுவும், அமீனாவும் ஒன்று என்பார்கள் 2

5. நாடு என்பதன் மற்றொரு சொல் 4

6. காந்தியடிகளின் வரலாற்றில் இவனுக்கும் இடமுண்டு 7

10. அமெரிக்கக் கண்டத்திலுள்ள பரந்த கடல் பகுதியை கொண்ட நாடு 2

11. காந்தி அடிகள் அடிக்கடி உச்சரிக்கும் வார்த்தை 2

12. எண்ணும், எழுத்தும் இதற்கு ஒப்பாகும் 2

15. சூரிய ஒளிக்கீற்றை இப்படியும் அழைக்கலாம் 3

16. மத்திய மருந்து ஆராய்ச்சிக் கழகம் அமைந்துள்ள இடம் 3

18. காவிரியின் உபநதிகளுள் ஒன்று 3

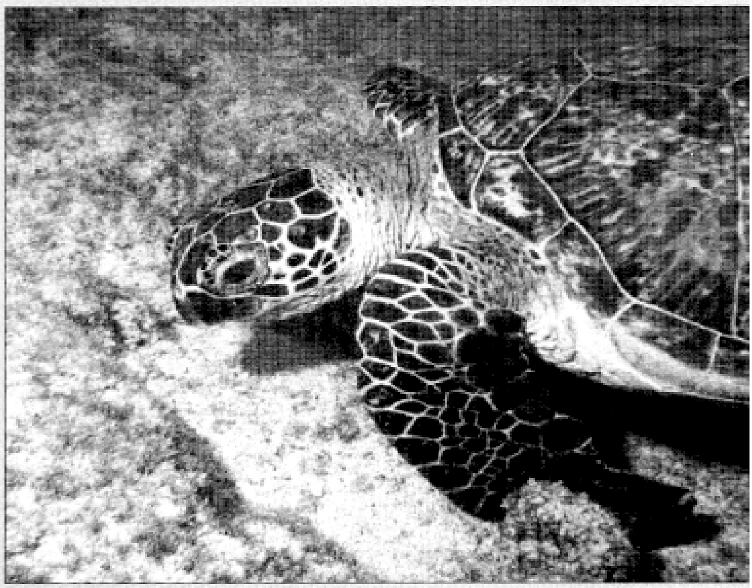
19. நெல்லில் இதுவும் உண்டு 3

20. இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய அனைத்துப் பொருட்களிலும் கடினத் தன்மை மிக்கது 3

சிவ. மணவழகி

விடை அடுத்த இதழில்

பங்குனி ஆமைகள் முட்டையிட கடலுக்கு வந்து செல்வதில் ஓர் ஆச்சரியம் அடங்கியிருக்கிறது. எந்தக் கடற்கரைகளில் தாய்ஆமைகள் முட்டையிட்டனவோ, பல கடல்மைல் தூரங்களைக் கடந்து அதே கடற்கரையில் முட்டையிட அவற்றின் வாரிசுகளும் வருகின்றன என்பதே அந்த ஆச்சரியம். பூமியின் காந்த அலைகளைக் கொண்டு இந்த ஆமைகள் இடத்தைக் கண்டறிகின்றன.



பேராமை (Green Turtle)

Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87